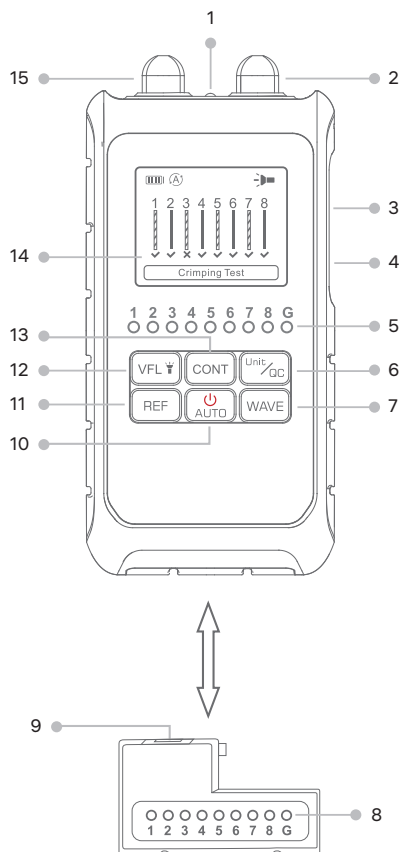


Ermenrich NetGeeks NU25 Optical Multimeter

EN	User Manual	ES	Guía del usuario	PT	Manual do usuário
BG	Ръководство за потребителя	HU	Használati útmutató	RU	Инструкция по эксплуатации
CZ	Návod k použití	IT	Guida all'utilizzo	TR	Kullanım kılavuzu
DE	Bedienungsanleitung	PL	Instrukcja obsługi		





	EN	BG	CZ	DE	ES	HU
1	Flashlight	Фенерче	Svítlna	Taschenlampe	Linterna	Zseblámpa
2	VFL connector	Съединител VFL	Konektor VFL	VFL-Stecker	Conector VFL	VFL csatlakozó
3	Type-C port	Type-C порт	Type-C port	Type-C-Anschluss	Puerto Type-C	Type-C port
4	RJ45 port	RJ45 порт	RJ45 port	RJ45-Anschluss	Puerto RJ45	RJ45 port
5	LED indicators	Светодиодни индикатори	LED indikátory	LED-Anzeigen	Indicadores LED	LED visszajelzők
6	UNIT/QC (Units of measurement/Cable crimping quality check) button	Бутон UNIT/QC (Мерни единици/ Проверка на качеството на кримпване на кабела)	Tlačítko UNIT/QC (Jednotky měření/ Kontrola kvality krimpování kabelů)	UNIT/QC -Taste (Maßeinheiten/ Qualitätsprüfung der Crimping-Verbindung)	Botón UNIT/QC (Unidades de medida/ Control de calidad del engarzado de cables)	UNIT/QC (Mértékegységek/ Kábelkrimpelés minőség-ellenőrzése) gomb
7	WAVE (Wave length) button	Бутон WAVE (Дължина на вълната)	Tlačítko WAVE (Vlnová délka)	WAVE -Taste (Wellenlänge)	Botón WAVE (Longitud de onda)	WAVE (Hullámhossz) gomb
8	LED indicators	Светодиодни индикатори	LED indikátory	LED-Anzeigen	Indicadores LED	LED visszajelzők
9	RJ45 port	RJ45 порт	RJ45 port	RJ45-Anschluss	Puerto RJ45	RJ45 port
10	AUTO (Power/Auto-off) button	Бутон AUTO (Захранване/ Автоматично изключване)	Tlačítko AUTO (Napájení/Automatické vypnutí)	AUTO -Taste (Netzschalter/ Automatische Abschaltung)	Botón AUTO (Alimentación/ Apagado automático)	AUTO (Főkapcsoló/ Automatikus kikapcsolás) gomb
11	REF (Reference value) button	Бутон REF (Референтна стойност)	Tlačítko REF (Referenční hodnota)	REF -Taste (Referenzwert)	Botón REF (Valor de referencia)	REF (Referans değer) gomb
12	VFL (Visual fault locator/ Flashlight) button	Бутон VFL (Визуален локализатор на неизправности/ Фенерче)	Tlačítko VFL (Vizuální lokátor poruch/Svítlna)	VFL -Taste (Visuelle Fehlersuche/ Taschenlampe)	Botón VFL (Control visual de errores/Linterna)	VFL (Vizuális hibakereső/ Zseblámpa) gomb
13	CONT (Cable continuity test) button	Бутон CONT (Тест за непрекъснатост на кабела)	Tlačítko CONT (Test kontinuity kabelu)	CONT -Taste (Kabel-durchgangsprüfung)	Botón CONT (Prueba de continuidad del cable)	CONT (Kábelfolytonossági teszt) gomb
14	Display	Дисплей	Obrazovka	Bildschirm	Pantalla	Kijelző
15	OPM connector	Съединител OPM	Konektor OPM	OPM-Anschluss	Conector OPM	Csatlakozó OPM

	IT	PL	PT	RU	TR
1	Torcia	Latarka	Lanterna	Фонарик	Fener
2	Connettore VFL	Złącze VFL	Conector VFL	Разъем VFL	VFL konektörü
3	Porta Type-C	Gniazdo Type-C	Porta Type-C	Разъем Type-C	Type-C bağlantı noktası
4	Porta RJ45	Gniazdo RJ45	Porta RJ45	Разъем RJ45	RJ45 bağlantı noktası
5	Indicatori LED	Wskaźniki LED	Indicadores LED	Светодиодные индикаторы	LED göstergeler
6	Pulsante UNIT/QC (Unità di misura/ Controllo di qualità della crimpatura cavi)	Przycisk UNIT/QC (Jednostki miary/ Kontrola jakości zaciśnięcia przewodów)	Botão UNIT/QC (Unidades de medição/Verificação da qualidade da crimpagem de cabos)	Кнопка UNIT/QC (Единицы измерения/ Контроль качества обжима кабельных коннекторов)	UNIT/QC (Ölçüm birimleri/ Kablo sıkma kalite kontrolü) düğmesi
7	Pulsante WAVE (Lunghezza d'onda)	Przycisk WAVE (Długość fali)	Botão WAVE (Comprimento de onda)	Кнопка WAVE (Длина волны)	WAVE (Dalga boyu) düğmesi
8	Indicatori LED	Wskaźniki LED	Indicadores LED	Светодиодные индикаторы	LED göstergeler
9	Porta RJ45	Gniazdo RJ45	Porta RJ45	Разъем RJ45	RJ45 bağlantı noktası
10	Pulsante AUTO (Alimentazione/ Spegnimento automatico)	Przycisk AUTO (Zasilanie/ Automatyczne wyłączenie)	Botão AUTO (Alimentação/ Função de desligar automática)	Кнопка AUTO (Питание/ Автоматическое отключение)	AUTO (Güç/Otomatik kapanma) düğmesi
11	Pulsante REF (Valore di riferimento)	Przycisk REF (Wartość referencyjna)	Botão REF (Valor de referência)	Кнопка REF (Контрольное значение)	REF (Referans değeri) düğmesi
12	Pulsante VFL (Localizzatore visivo di guasti/Torcia)	Przycisk VFL (Wizualny lokalizator uszkodzeń/Latarka)	Porta VFL (Localizador visual de falhas/Lanterna)	Кнопка VFL (Визуальная индикация повреждений оптоволоконных кабелей/Фонарик)	VFL (Görsel arıza bulucu/ Fener) düğmesi
13	Pulsante CONT (Test continuità cavo)	Przycisk CONT (Test ciągłości przewodu)	Botão CONT (Teste de continuidade de cabo)	Кнопка CONT (Прозвонка кабеля)	CONT (Kablo devamlılık testi) düğmesi
14	Schermo	Wyświetlacz	Ecrã	Экран	Ekran
15	Connettore OPM	Złącze OPM	Conector OPM	Разъем OPM	Konektör OPM

EN Ermenrich NetGeeks NU25 Optical Multimeter

Please carefully read the safety instructions and the user manual before using this product. **Keep away from children.**
Use the device only as specified in the user manual.

The kit includes: transmitter, remote unit, Type-C USB cable, user manual, and warranty.

Charging the device

This device uses a rechargeable Li-Ion battery. Connect the power cable to the device and the 5V, 1A DC adapter for charging (not included) via a USB plug and connect it to the AC power supply to charge the battery.

Getting started

Press and hold the **AUTO** button (10) for 3 seconds to turn the device on/off.

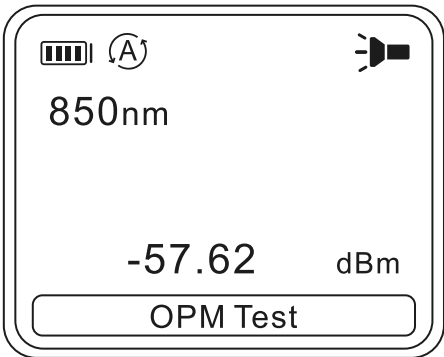
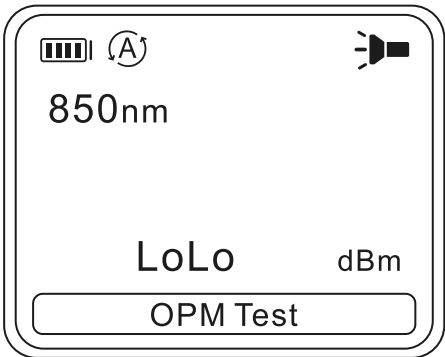
Press the **AUTO** button (10) to enable/disable the auto-off option (the  icon appears on the screen). When the auto-off option is enabled, the device will automatically turn off in 30 minutes.

Press and hold the **VFL** button (12) for 3 seconds to turn flashlight on/off (the  icon appears on the screen).

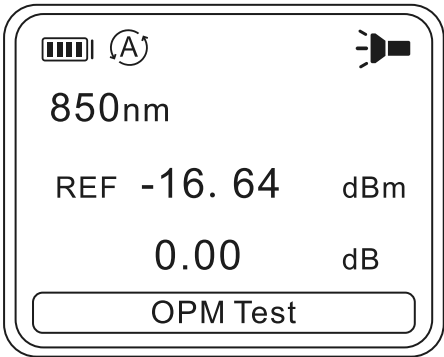
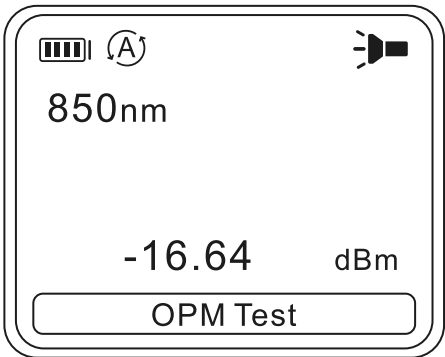
Optical power meter

This function is intended to test optical power. The optical power meter function is turned on by default. The current optical signal intensity value is displayed at the bottom of the screen. If the signal strength is too low and outside the measurement range, "LoLo" (Weak signal) will appear on the screen.

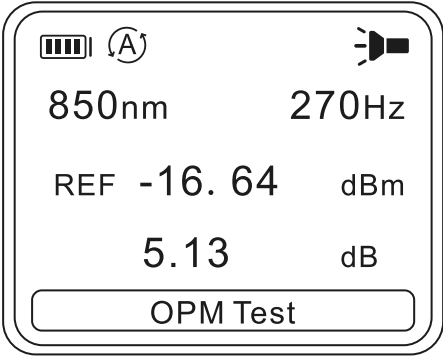
1. Connect one end of the fiber cable end to the OPM connector (15) of the optical multimeter; connect the other fiber cable end to the corresponding connector of the external optical light source (external device).
2. Turn on the external optical light source (external device).
3. Press the **WAVE** button (7) to select a wavelength value (850nm, 980nm, 1310nm, 1490nm, 1550nm, or 1625nm).
The wavelength value of the optical multimeter and the wavelength value of the light source must be the same. The device will automatically start measuring the optical signal power using the selected wavelength. The measurement results will be displayed on the screen in real time.



4. Press and hold the **UNIT/QC** button (6) for 3 seconds to select the unit of measurement (dBm or mW/μW/nW).
When mW/μW/nW is selected, the device will automatically switch between these units depending on the intensity of the measured optical signal.
5. Press the **REF** button (11) to display the last saved reference value (the default value is 0dB).
6. Press and hold the **REF** button (11) to save the value as a reference value.



! The device is able to detect the modulation frequency of the optical signal. The result of frequency measurement is displayed in the upper right corner of the screen.



Cable continuity test

This function is used to check if the wires within the cable are connected correctly.

- 1. Plug one end of the cable into the RJ45 port (4) on the transmitter and the other end into the RJ45 port (9) on the remote unit.
- 2. Press the **CONT** button (13) to test a network cable. Press this button again to select the LEDs flashing mode: fast (0.5s) or slow (1s).

Possible outcomes are shown below:

Normal: The LEDs on the transmitter and on the remote unit will blink green one by one. Transmitter: 1-2-3-4-5-6-7-8 Remote unit: 1-2-3-4-5-6-7-8	Short: If pins 2 and 5 are short-circuited, the corresponding LEDs on the transmitter and LEDs on the remote unit will show a weak glow. Transmitter: 1-2-3-4-5-6-7-8 Remote unit: 1-2-3-4-5-6-7-8 Transmitter: 1-2-3-4-5-6-7-8 Remote unit: 1-2-3-4-5-6-7-8
Open: If pin 2 is open, the corresponding LEDs on the transmitter and on the remote unit will not glow. Transmitter: 1-x-3-4-5-6-7-8 Remote unit: 1-x-3-4-5-6-7-8	Cross: If pins 2 and 5 are cross-connected, the corresponding LEDs on the remote unit will blink in the same manner. Transmitter: 1-2-3-4-5-6-7-8 Remote unit: 1-5-3-4-2-6-7-8

Visual fault locator (VFL)

The visual fault locator function is used to test fiber cables.

- 1. Plug one end of a fiber cable to the VFL connector (2) on the transmitter and leave the other end of the cable disconnected.
- 2. Press the **VFL** button (12) to turn the VFL function on/off.
- 3. Press the **VFL** button (12) to select the light emitting mode: continuous light / slow flashing / fast flashing.

In case of no breakage in the cable, the red LED on the end of the cable will light on. If the fiber cable is damaged, the damaged part of the cable will glow red.

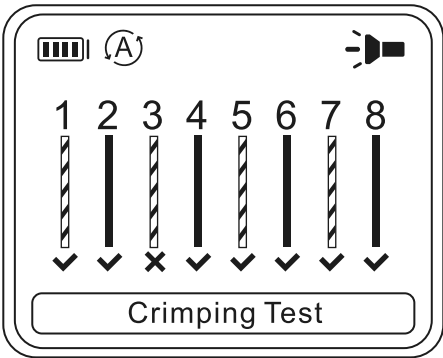
Cable crimping quality check

This function is used to check the quality of cable ends crimping for the proper connection of conductors to pins.

- 1. Plug one end of the testing cable into the RJ45 port (4) and leave the other cable end disconnected.
- 2. Press the **UNIT/QC** button (6) to check the cable crimping quality.

The device will automatically perform the test and display the result:

- The "✓" symbol means that the cable crimping has been performed correctly.
- The "X" symbol indicates a cable crimping problem.



Specifications

Optical power meter wavelength	850/980/1310/1490/1550/1625nm
Optical power measurement range	−60... +8dBm
Fiber connector type	FC/ST/SC
Maintained cable type	single-mode (SM), multimode (MM)
Optical power measurement units	dB/dBm/W
Optical signal modulation frequency measurement function	+
Optical signal modulation frequency measurement range	270Hz / 1kHz / 2kHz
Optical power meter function	+
Cable continuity test	+
Visual fault locator	+
Cable crimping quality check	+
Operating temperature range	−10... +60°C (+14... 140°F)
Power supply	3.7V, 700mA-h lithium battery

The manufacturer reserves the right to make changes to the product range and specifications without prior notice.

Care and maintenance

This is a class II laser product. Please DO NOT look directly into the beam with unprotected eyes or through an optical device at any time and never direct it toward other people. Do not use the device if it is not working properly. Protect the device from sudden impact and excessive mechanical force. Store the device in a dry cool place. Please note that the parameters of the power supply must comply with the technical characteristics of the device. Do not try to disassemble the device on your own for any reason. For repairs and cleaning of any kind, please contact your local specialized service center. Only use accessories and spare parts for this device that comply with the technical specifications. Never attempt to operate a damaged device or a device with damaged electrical parts! If a part of the device or battery is swallowed, seek medical attention immediately.

Battery safety instructions

The device is equipped with a rechargeable lithium battery. This avoids frequent battery replacement. Always switch the device off when not in use. If the battery charge is low, please recharge the device in time to ensure that the measurements are accurate. Do not overheat the battery. Do not discharge the battery completely.

Ermenrich Warranty

Ermenrich products, except for their accessories, carry a **5-year warranty** against defects in materials and workmanship. All Ermenrich accessories are warranted to be free of defects in materials and workmanship for **six months** from the purchase date. The warranty entitles you to the free repair or replacement of the Ermenrich product in any country where a Levenhuk office is located if all the warranty conditions are met. For further details, please visit: ermenrich.com
If warranty problems arise, or if you need assistance in using your product, contact the local Levenhuk branch.

BG Оптичен мултиметър

Ermenrich NetGeeks NU25

Моля, прочетете внимателно инструкциите за безопасност и ръководството за потребителя, преди да използвате този продукт. **Да се съхранява далеч от деца.** Използвайте устройството само по посочения в ръководството за потребителя начин.

Комплектът включва: предавател, дистанционен модул, USB кабел тип C, ръководство за потребителя и гаранция.

Зареждане на уреда

В този уред се използва акумулаторна литиево-йонна батерия. За да зарядите акумулаторната батерия, свържете захранващия кабел към устройството и постоянно токовия адаптер 5 V, 1 A за зареждане (не е включен в комплекта) чрез USB съединител и го свържете към променливотоковото захранване.

Да започнем

Натиснете и задръжте бутона **AUTO** (10) в продължение на 3 секунди за включване/изключване на уреда.

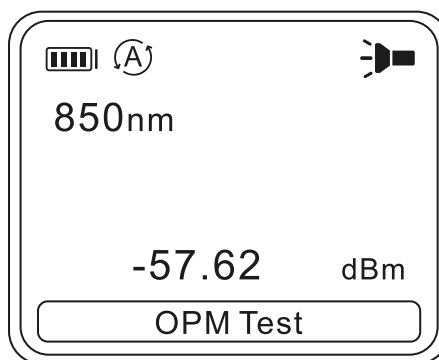
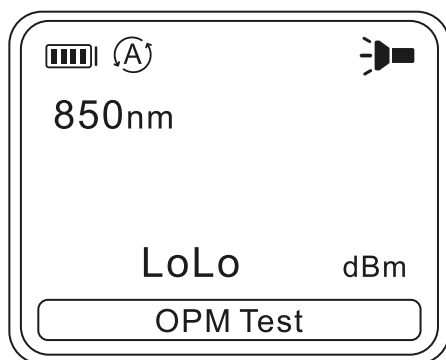
Натиснете бутона **AUTO** (10) за активиране/деактивиране на опцията за автоматично изключване (на екрана се появява иконката ). Когато е активирана опцията за автоматично изключване, уредът ще се изключи автоматично след 30 минути.

Натиснете и задръжте натиснат бутона **VFLY** (12) в продължение на 3 секунди за включване/изключване на фенерчето (на екрана се появява иконката ).

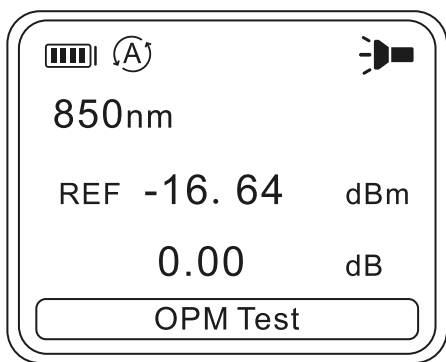
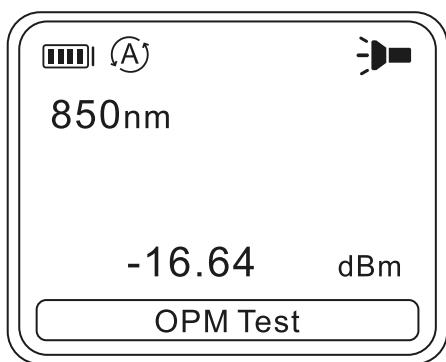
Уред за измерване на оптичната мощност

Тази функция е предназначена за измерване на оптичната мощност. Функцията "Уред за измерване на оптичната мощност" е включена по подразбиране. Текущата стойност на силата на оптичния сигнал се показва в долната част на екрана. Ако силата на сигнала е прекалено малка и е извън обхвата на измерване, на екрана ще се появи надпис "LoLo" (Слаб сигнал).

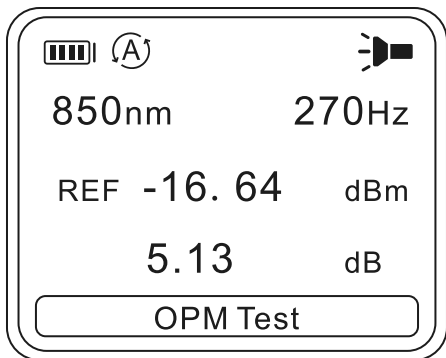
1. Свържете единия край на оптичния кабел към съединителя OPM (15) на оптичния мултиметър; свържете другия край на оптичния кабел към съответния съединител на външния оптичен светлинен източник (външно устройство).
2. Включете външния оптичен светлинен източник (външно устройство).
3. Натиснете бутона **WAVE** (7), за да изберете стойността на дължината на вълната (850 nm, 980 nm, 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm или 1625 nm). Стойността на дължината на вълната на оптичния мултиметър и стойността на дължината на вълната на светлинния източник трябва да бъдат еднакви. Уредът ще започне да измерва автоматично мощността на оптичния сигнал за избраната дължина на вълната. Резултатите от измерването ще се показват на екрана в реално време.



4. Натиснете и задръжте бутона **UNIT/QC** (6) в продължение на 3 секунди, за да изберете измервателните единици (dBm или mW/μW/nW). Когато бъде избрано mW/μW/nW, уредът ще превключва автоматично между тези единици, в зависимост от силата на измервания оптичен сигнал.
5. Натиснете бутона **REF** (11), за да се покаже последната запазена референтна стойност (стойността по подразбиране е 0 dB).
6. Натиснете бутона **REF** (11), за да запазите стойността като референтна стойност.



! Уредът може да открива честотата на модулация на оптичния сигнал. Резултатът от измерването на честотата се показва в горния десен ъгъл на екрана.



Тест за непрекъснатост на кабела

Тази функция се използва за проверка на това дали проводниците в кабела са свързани правилно.

1. Включете единия край на кабела в порта RJ45 (4) на предавателя, а другия край в порта RJ45 (9) на дистанционното устройство.
2. Натиснете бутона **CONT** (13) за проверка на мрежови кабели. Натиснете отново този бутон, за да изберете режима на мигане на светодиодите: бързо (0,5 сек) или бавно (1 сек).

По-долу са показани възможните резултати:

Нормално: Светодиодите на предавателя и на дистанционното устройство ще мигат един след друг в зелено. Предавател: 1-2-3-4-5-6-7-8 Дистанционен модул: 1-2-3-4-5-6-7-8	Късо съединение: Ако има късо съединение между щифтове 2 и 5, съответните светодиоди на предавателя и светодиодите на дистанционното устройство ще светят слабо. Предавател: 1-2-3-4-5-6-7-8 Дистанционен модул: 1-2-3-4-5-6-7-8 Предавател: 1-2-3-4-5-6-7-8 Дистанционен модул: 1-2-3-4-5-6-7-8
Прекъсване: Ако връзката към щифт 2 е прекъсната, съответните светодиоди на предавателя и светодиодите на дистанционното устройство няма да светят. Предавател: 1-x-3-4-5-6-7-8 Дистанционен модул: 1-x-3-4-5-6-7-8	Кръстосване: Ако има кръстосано свързване на щифтовете 2 и 5, съответните светодиоди на дистанционното устройство ще мигат по един и същи начин. Предавател: 1-2-3-4-5-6-7-8 Дистанционен модул: 1-5-3-4-2-6-7-8

Визуален локализатор на неизправности (VFL)

Функцията "Визуален локализатор на неизправности" се използва за проверка на оптични кабели.

1. Вкарайте единия край на оптичния кабел в съединителя VFL (2) на предавателя и оставете другия край на кабела свободен.
2. Натискайте бутона **VFL** (12) за включване/изключване на функцията VFL.
3. Натискайте бутона **VFL** (12), за да изберете режима на излъчване на светлина: непрекъсната / мигаща бавно / мигаща бързо светлина.

Ако в кабела няма прекъсване, червеният светодиод в края на кабела ще светне. Ако оптичният кабел е повреден, повредената част от кабела ще свети в червено.

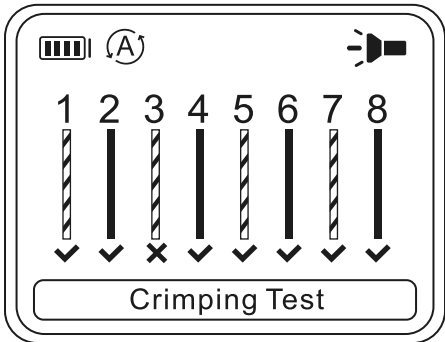
Проверка на качеството на кримпване на кабела

Тази функция се използва за проверка на качеството на кримпване на краищата на кабелите за правилното свързване на проводниците към щифтовете.

1. Включете единия край на проверявания кабел в порта RJ45 (4) и оставете другия край на кабела свободен.
2. Натиснете бутона **UNIT/QC** (6), за да проверите качеството на кримпване на кабела.

Уредът ще извърши проверка автоматично и ще покаже резултата на екрана:

- Символът "✓" показва, че кримпването на кабела е извършено правилно.
- Символът "X" показва, че има проблем с кримпването на кабела.



Спецификации

Дължина на вълната на уреда за измерване на оптична мощност	850/980/1310/1490/1550/1625 nm
Диапазон на измерване на оптичната мощност	–60... +8 dBm
Тип на съединителя за оптични кабели	FC/ST/SC
Тип поддържан кабел	единичен режим (SM), с много режими (MM)
Измервателни единици за оптична мощност	dB/dBm/W
Функция за измерване на честотата на модулация на оптичния сигнал	+
Диапазон на измерване на честотата на модулация на оптичния сигнал	270 Hz / 1 kHz / 2 kHz
Функция "Уред за измерване на оптичната мощност"	+
Тест за непрекъснатост на кабела	+
Визуален локализатор на неизправности	+
Проверка на качеството на кримпване на кабела	+
Диапазон на работната температура	–10... +60 °C
Захранване	литиева акумулаторна батерия 3,7 V, 700 mA·h

Производителят си запазва правото да прави промени на гамата продукти и спецификациите им без предварително уведомление.

Грижи и поддръжка

Това е лазерен продукт клас II. Моля, никога НЕ гледайте директно в лъча с незащитени очи или през оптично устройство и не го насочвайте към други хора. Не използвайте уреда, ако не работи нормално. Предпазвайте устройството от внезапни удари и прекомерна механична сила. Съхранявайте устройството на сухо и хладно място. Моля, имайте предвид, че параметрите на захранването трябва да бъдат съобразени с техническите характеристики на уреда. Не докосвайте оголени проводници с ръка или с кожата си. Не се опитвайте да разглобявате устройството сами по никаква причина. За ремонти и почистване, моля, обръщайте се към местния специализиран сервизен център. Използвайте само принадлежности и резервни части за устройството, които отговарят на техническите спецификации. Никога не правете опит да използвате повредено устройство или устройство с повредени електрически части! Ако някоя част от устройството или батерията бъдат погълнати, незабавно потърсете медицинска помощ.

Инструкции за безопасност на батериите

Уредът е оборудван с литиева акумулаторна батерия. Това предотвратява честата смяна на батерии. Винаги изключвайте уреда, когато той не се използва. Ако зарядът на батерията е нисък, моля, презаредете уреда своевременно, за да сте сигурни, че измерванията са точни. Не допускайте прегряване на акумулаторната батерия. Не допускайте пълно разреждане на акумулаторната батерия.

Гаранция на Ermenrich

Продуктите Ermenrich, с изключение на аксесоарите, имат **5-годишна гаранция** срещу дефекти в материалите и изработката. За всички принадлежности на Ermenrich се предоставя гаранция за липса на дефекти на материалите и изработката за период от **2 години** от датата на покупката на дребно. Гаранцията Ви дава право на безплатен ремонт или замяна на продукта на Ermenrich във всяка държава, в която има офис на Levenhuk, ако са изпълнени всички условия за гаранцията.

За допълнителна информация посетете нашия уебсайт: ermenrich.com

Ако възникнат проблеми с гаранцията или ако се нуждаете от помощ за използването на Вашия продукт, свържете се с местния представител на Levenhuk.

CZ Optický multimetr Ermenrich NetGeeks NU25

Před použitím tohoto výrobku si pečlivě přečtěte bezpečnostní pokyny a návod k použití. Uchovávejte mimo dosah dětí. Přístroj používejte pouze v souladu s pokyny uvedenými v návodu k použití.

Obsah sady: vysílač, vzdálená jednotka, USB kabel typu C, návod k použití a záruční list.

Nabíjení přístroje

Tento přístroj používá dobíjecí lithium-iontovou baterii. Připojte napájecí kabel k přístroji a k DC adaptéru 5 V, 1 A pro nabíjení (není součástí dodávky) prostřednictvím USB konektoru a zapojením do sítě baterii nabijte.

Začínáme

Stisknutím a podržením tlačítka **AUTO** (10) po dobu 3 sekund přístroj zapnete/vypnete.

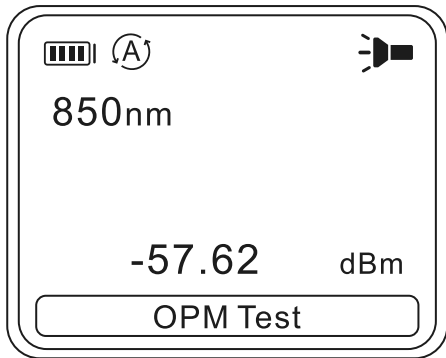
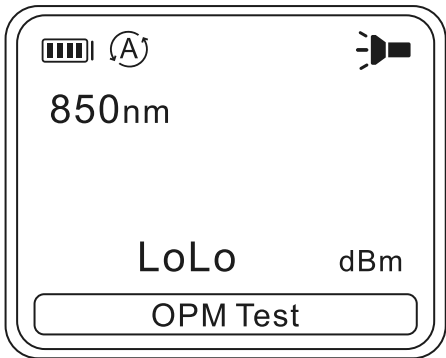
Stisknutím tlačítka **AUTO** (10) aktivujte/deaktivujte možnost automatického vypnutí (na displeji se zobrazí ikona ). Pokud je povolena možnost automatického vypnutí, přístroj se automaticky vypne za 30 minut.

Stisknutím a podržením tlačítka **VFL** (12) po dobu 3 sekund zapnete/vypnete svítilnu (na displeji se zobrazí ikona ).

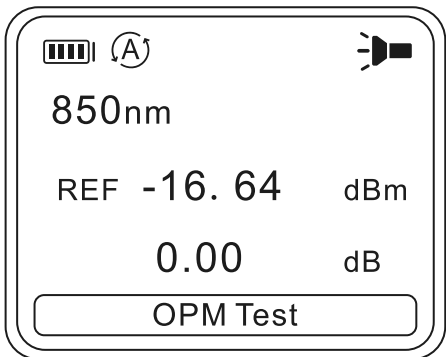
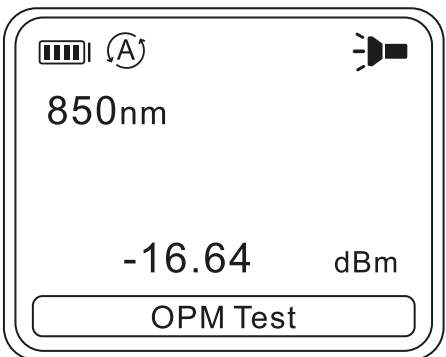
Optický měřič výkonu

Tato funkce je určena k testování optického výkonu. Ve výchozím nastavení je zapnuta funkce měřiče optického výkonu. Aktuální hodnota intenzity optického signálu se zobrazuje v dolní části displeje. Pokud je intenzita signálu příliš nízká a mimo rozsah měření, zobrazí se na displeji nápis "LoLo" (Slabý signál).

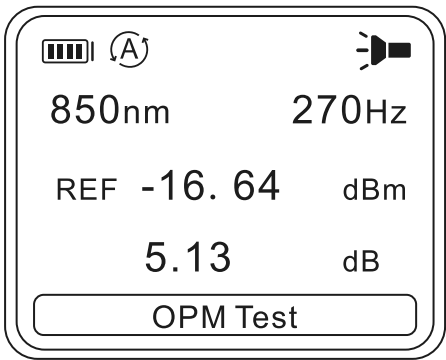
1. Připojte jeden konec optického kabelu ke konektoru OPM (15) na optickém multimetru; druhý konec optického kabelu připojte k odpovídajícímu konektoru na externím optickém světelném zdroji (externího zařízení).
2. Zapněte externí optický světelný zdroj (externí zařízení).
3. Stisknutím tlačítka **WAVE** (7) vyberte hodnotu vlnové délky (850 nm, 980 nm, 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm nebo 1625 nm). Hodnota vlnové délky optického multimetru a hodnota vlnové délky světelného zdroje musí být stejná. Přístroj automaticky zahájí měření výkonu optického signálu pomocí zvolené vlnové délky. Výsledky měření se zobrazí na displeji v reálném čase.



4. Stisknutím a podržením tlačítka **UNIT/QC** (6) po dobu 3 sekund vyberte jednotku měření (dBm nebo mW/μW/nW). Při výběru mW/μW/nW bude přístroj automaticky přepínat mezi těmito jednotkami v závislosti na intenzitě měřeného optického signálu.
5. Stisknutím tlačítka **REF** (11) zobrazíte poslední uloženou referenční hodnotu (výchozí hodnota je 0 dB).
6. Stisknutím a podržením tlačítka **REF** (11) uložíte tuto hodnotu jako referenční.



! Přístroj je schopen detekovat modulační frekvenci optického signálu. Výsledek měření frekvence se zobrazí v pravém horním rohu displeje.



Test kontinuity kabelu

Tato funkce slouží ke kontrole správného zapojení vodičů v kabelu.

1. Zapojte jeden konec kabelu do portu RJ45 (4) na vysílači a druhý konec do portu RJ45 (9) na vzdálené jednotce.
2. Stisknutím tlačítka **CONT** (13) otestujete síťový kabel. Dalším stisknutím tohoto tlačítka zvolíte režim blikání LED diod: rychlý (0,5 s) nebo pomalý (1 s).

Možné výsledky jsou uvedeny níže:

Normální: LED indikátory na vysílači a na vzdálené jednotce blikají jednotlivě zelenou barvou. Vysílač: 1-2-3-4-5-6-7-8 Vzdálená jednotka: 1-2-3-4-5-6-7-8	Zkrat: Pokud došlo ke zkratu pinů 2 a 5, příslušné LED indikátory na vysílači a LED indikátory na vzdálené jednotce slabě svítí. Vysílač: 1-2-3-4-5-6-7-8 Vzdálená jednotka: 1-2-3-4-5-6-7-8 Vysílač: 1-2-3-4-5-6-7-8 Vzdálená jednotka: 1-2-3-4-5-6-7-8
Rozpojeno: Pokud je pin 2 rozpojen, odpovídající LED indikátory na vysílači a na vzdálené jednotce nebudou svítit. Vysílač: 1-x-3-4-5-6-7-8 Vzdálená jednotka: 1-x-3-4-5-6-7-8	Křížené spojení: Pokud jsou piny 2 a 5 spojeny křížově, LED indikátory na odpovídající vzdálené jednotce blikají stejným způsobem. Vysílač: 1-2-3-4-5-6-7-8 Vzdálená jednotka: 1-5-3-4-2-6-7-8

Vizuální lokalizátor poruch (VFL)

Funkce vizuálního vyhledávání závad se používá k testování optických kabelů.

1. Připojte jeden konec optického kabelu do konektoru VFL (2) na vysílači a druhý konec kabelu nechte odpojený.
2. Stisknutím tlačítka **VFL** (12) zapnete/vypnete funkci VFL.
3. Stisknutím tlačítka **VFL** (12) zvolte režim vyzařování světla: nepřetržitě světlo / pomalé blikání / rychlé blikání.

V případě, že nedošlo k přerušení kabelu, rozsvítí se červená LED dioda na konci kabelu. Pokud je optický kabel poškozen, bude poškozená část kabelu svítit červeně.

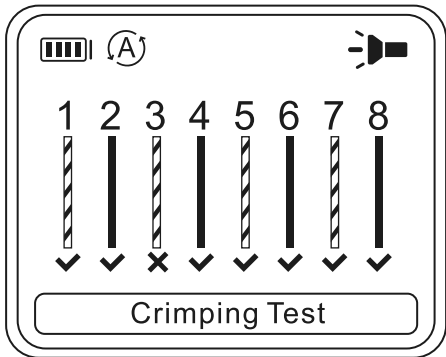
Kontrola kvality krimpování kabelů

Tato funkce slouží ke kontrole kvality krimpování konců kabelů a správného připojení vodičů ke kontaktním kolíkům.

1. Zapojte jeden konec testovacího kabelu do portu RJ45 (4) a druhý konec kabelu nechte odpojený.
2. Stisknutím tlačítka **UNIT/QC** (6) zkontrolujte kvalitu krimpování kabelů.

Přístroj automaticky provede test a zobrazí výsledek:

- Symbol "✓" znamená, že krimpování kabelu bylo provedeno správně.
- Symbol "X" znamená problém s krimpováním kabelu.



Technické údaje

Optický měřič výkonu vlnové délky	850/980/1310/1490/1550/1625 nm
Rozsah měření optického výkonu	−60... +8 dBm
Typ optického konektoru	FC/ST/SC
Typ spravovaných kabelů	jednovodový (SM – single-mode), vícevodový (MM – multi-mode)
Jednotky měření optického výkonu	dB/dBm/W
Funkce měření modulační frekvence optického signálu	+
Rozsah měření modulační frekvence optického signálu	270 Hz / 1 kHz / 2 kHz
Funkce optického měřiče výkonu	+
Test kontinuity kabelu	+
Vizuální lokátor poruch	+
Kontrola kvality krimpování kabelů	+
Rozsah provozní teploty	−10... +60 °C
Napájení	dobíjecí lithiová baterie 3,7 V, 700 mA·h

Výrobce si vyhrazuje právo bez předchozího upozornění měnit sortiment a specifikace výrobků.

Péče a údržba

Jedná se o laserový výrobek třídy II. V žádném případě se **NEDÍVEJTE** do paprsku nebo přes optické zařízení nechráněnými očima a nikdy jej nesměřujte na jiné osoby. Pokud zařízení nefunguje správně, nepoužívejte jej. Přístroj chraňte před prudkými nárazy a nadměrným mechanickým namáháním. Přístroj ukládejte na suchém, chladném místě. Upozorňujeme, že parametry napájecího zdroje musí odpovídat technickým vlastnostem zařízení. Nedotýkejte rukou nebo pokožkou žádného holého vodiče. Z žádného důvodu se nepokoušejte přístroj rozebírat. S opravami veškerého druhu se obraťte na své místní specializované servisní středisko. Pro toto zařízení používejte pouze příslušenství a náhradní díly, které splňují technické specifikace. Nikdy se nepokoušejte provozovat poškozené zařízení nebo zařízení s poškozenými elektrickými díly! Pokud dojde k požití části zařízení nebo baterie, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.

Bezpečnostní pokyny týkající se baterií

Přístroj je vybaven dobíjecí lithiovou baterií. Tím se vyhnete časté výměně baterie. Pokud přístroj nepoužíváte, vždy jej vypněte. Pokud je baterie slabá, včas přístroj dobijte, aby byla zajištěna přesnost měření. Baterii nepřehřívejte. Nevybíjejte baterii úplně.

Záruka Ermenrich

Na výrobky značky Ermenrich, s výjimkou příslušenství, je poskytována **5letá záruka** na vady materiálu a zpracování. Na veškeré příslušenství značky Ermenrich se poskytuje záruka, že po dobu **2 let** od data zakoupení v maloobchodní prodejně bude bez vad materiálu a provedení. Tato záruka vám v případě splnění všech záručních podmínek dává nárok na bezplatnou opravu nebo výměnu výrobku značky Ermenrich v libovolné zemi, v níž se nachází pobočka společnosti Levenhuk.

Další informace – navštivte naše webové stránky: ermenrich.com

V případě problémů s uplatněním záruky, nebo pokud budete potřebovat pomoc při používání svého výrobku, obraťte se na místní pobočku společnosti Levenhuk.

DE Ermenrich NetGeeks NU25

Optisches Multimeter

Lesen Sie bitte die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie dieses Gerät verwenden. Halten Sie es von Kindern fern. Verwenden Sie das Gerät nur wie in der Bedienungsanleitung beschrieben.

Das Kit enthält: Sender, Ferneinheit, USB-Typ-C-Kabel, Bedienungsanleitung und Garantie.

Laden des Geräts

Dieses Gerät wird mit einem wiederaufladbaren Li-Ion-Akku betrieben. Verbinden Sie das Netzkabel (im Lieferumfang enthalten) mit dem Gerät und dem 5 V, 1 A Gleichstromadapter (nicht im Lieferumfang enthalten) über einen USB-Stecker und schließen Sie es an das Stromnetz an, um den Akku aufzuladen.

Erste Schritte

Halten Sie die **AUTO**-Taste (10) 3 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät ein-/auszuschalten.

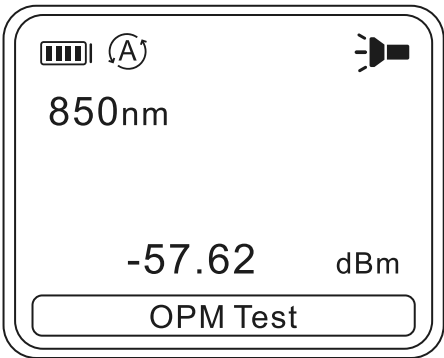
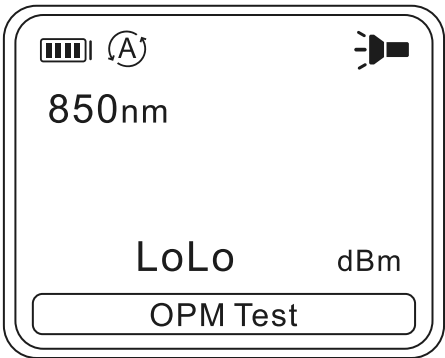
Drücken Sie die **AUTO**-Taste (10), um die automatische Abschalloption zu aktivieren/deaktivieren (das Symbol  erscheint auf dem Bildschirm. Wenn die automatische Abschaltfunktion aktiviert ist, schaltet sich das Gerät nach 30 Minuten automatisch ab.

Halten Sie die **VFL**-Taste (12) 3 Sekunden lang gedrückt, um die Taschenlampe ein-/auszuschalten (das Symbol  erscheint auf dem Bildschirm).

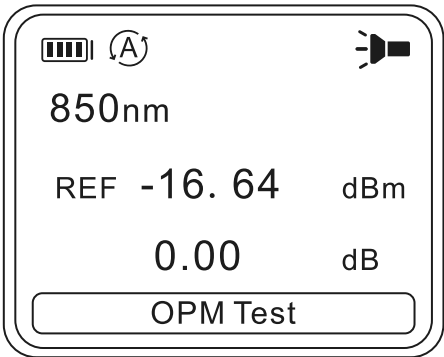
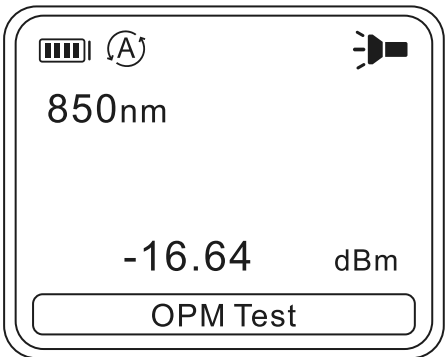
Optischer Leistungsmesser

Diese Funktion ist zum Testen der optischen Leistung ausgelegt worden. Die Funktion des optischen Leistungsmessers ist standardmäßig eingeschaltet. Der aktuelle Wert der optischen Signalintensität wird unten auf dem Bildschirm angezeigt. Wenn die Signalstärke zu niedrig ist und außerhalb des Messbereichs liegt, erscheint auf dem Display "LoLo" (Schwachtes Signal).

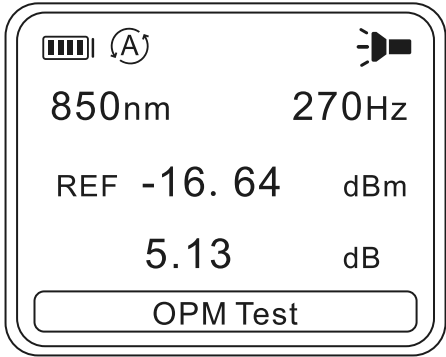
1. Verbinden Sie ein Ende des Faserkabels mit dem faseroptischen Anschluss (15) des optischen Multimeters; verbinden Sie das andere Ende des Faserkabels mit dem entsprechenden Anschluss der externen optischen Lichtquelle (externes Gerät).
2. Schalten Sie die externe optische Lichtquelle (externes Gerät) ein.
3. Drücken Sie die **WAVE**-Taste (7), um einen Wellenlängenwert auszuwählen (850 nm, 980 nm, 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm oder 1625 nm). Der Wellenlängenwert des optischen Multimeters und der Wellenlängenwert der Lichtquelle müssen übereinstimmen. Das Gerät beginnt automatisch mit der Messung der optischen Signalleistung unter Verwendung der ausgewählten Wellenlänge. Die Messergebnisse werden in Echtzeit auf dem Bildschirm angezeigt.



4. Halten Sie die **UNIT/QC**-Taste (6) 3 Sekunden lang gedrückt, um die Maßeinheit (dBm oder mW/μW/nW) auszuwählen. Wenn mW/μW/nW ausgewählt ist, wechselt das Gerät je nach Intensität des gemessenen optischen Signals automatisch zwischen diesen Einheiten.
5. Drücken Sie die **REF**-Taste (11), um den zuletzt gespeicherten Referenzwert anzuzeigen (der Standardwert ist 0 dB).
6. Drücken und halten Sie die **REF**-Taste (11), um den Wert als Referenzwert zu speichern.



! Das Gerät kann die Modulationsfrequenz des optischen Signals erkennen. Das Ergebnis der Frequenzmessung wird in der
• oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt.



Kabeldurchgangsprüfung

Mit dieser Funktion können Sie überprüfen, ob die Drähte im Kabel richtig angeschlossen sind.

1. Stecken Sie ein Ende des Kabels in den RJ45-Anschluss (4) am Sender und das andere Ende in den RJ45-Anschluss (9) am Empfänger.
2. Drücken Sie die **CONT**-Taste (13), um ein Netzwerkkabel zu testen. Drücken Sie diese Taste erneut, um den Blinkmodus der LEDs auszuwählen: schnell (0,5 s) oder langsam (1 s).

Die möglichen Ergebnisse sind unten aufgeführt:

Normal: Die LED auf dem Sender und auf der Ferneinheit blinken nacheinander grün. Sender: 1-2-3-4-5-6-7-8 Ferneinheit: 1-2-3-4-5-6-7-8	Kurzschluss: Wenn die Pins 2 und 5 kurzgeschlossen sind, leuchten die entsprechenden LED auf dem Sender und auf der Ferneinheit schwach auf. Sender: 1-2-3-4-5-6-7-8 Ferneinheit: 1-2-3-4-5-6-7-8 Sender: 1-2-3-4-5-6-7-8 Ferneinheit: 1-2-3-4-5-6-7-8
Unterbrochen: Wenn die Verbindung von Pin 2 unterbrochen ist, leuchten die entsprechenden LED am Sender und an der Ferneinheit nicht. Sender: 1-x-3-4-5-6-7-8 Ferneinheit: 1-x-3-4-5-6-7-8	Gekreuzt: Wenn die Pins 2 und 5 gekreuzt verbunden sind, blinken die entsprechenden LED auf der Ferneinheit auf dieselbe Weise. Sender: 1-2-3-4-5-6-7-8 Ferneinheit: 1-5-3-4-2-6-7-8

Visuelle Fehlersuche (VFL)

Die visuelle Fehlersuchfunktion wird zum Testen von Glasfaserkabeln verwendet.

1. Stecken Sie ein Ende eines Glasfaserkabels in den VFL-Anschluss (2) am Sender und lassen Sie das andere Ende des Kabels ausgesteckt.
2. Drücken Sie die **VFL**-Taste (12), um die VFL-Funktion ein-/auszuschalten.
3. Drücken Sie die **VFL**-Taste (12), um den Modus der Lichtemission auszuwählen: Dauerlicht / langsam blinkend / schnell blinkend.

Wenn das Kabel nicht unterbrochen ist, leuchtet die rote LED am Ende des Kabels auf. Wenn das Faserkabel beschädigt ist, leuchtet der beschädigte Teil des Kabels rot.

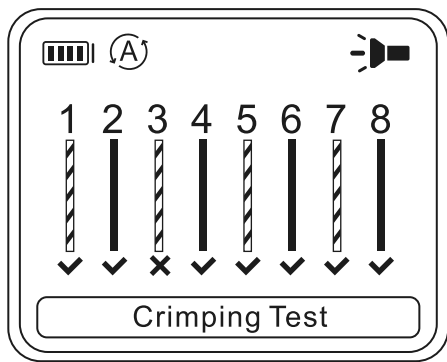
Qualitätsprüfung der Crimping-Verbindung

Mit dieser Funktion können Sie die Qualität der Crimping-Verbindung der Kabelenden überprüfen, um die korrekte Verbindung der Leiter mit den Pins zu gewährleisten.

1. Stecken Sie ein Ende des Testkabels in den RJ45-Anschluss (4) und lassen Sie das andere Kabelende ausgesteckt.
2. Drücken Sie die **UNIT/QC**-Taste (6), um die Qualität der Crimping-Verbindung des Kabels zu überprüfen.

Das Gerät führt den Test automatisch durch und zeigt das Ergebnis auf dem Bildschirm an:

- Das "✓"-Symbol bedeutet, dass die Crimping-Verbindung korrekt ausgeführt wurde.
- Das "X"-Symbol weist auf ein Problem bei der Crimping-Verbindung hin.



Technische Daten

Optischer Leistungsmesser Wellenlänge	850/980/1310/1490/1550/1625 nm
Optischer Leistungsmesserbereich	–60... +8 dBm
Typ des Faseranschlusses	FC/ST/SC
Unterstützter Kabeltyp	Singlemodus (SM), Multimodus (MM)
Optische Leistungsmesseinheiten	dB/dBm/W
Messfunktion der optischen Signalmodulationsfrequenz	+
Messbereich der optischen Signalmodulationsfrequenz	270 Hz / 1 kHz / 2 kHz
Funktion optischer Leistungsmesser	+
Kabeldurchgangsprüfung	+
Visuelle Fehlersuche	+
Qualitätsprüfung der Crimping-Verbindung	+
Betriebstemperaturbereich	–10... +60 °C
Stromversorgung	3,7 V, 700 mA-h wiederaufladbarer Lithium-Akku

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen an der Produktpalette und den technischen Daten vorzunehmen.

Pflege und Wartung

Dies ist ein Laserprodukt der Klasse II. Bitte schauen Sie zu NIEMALS mit ungeschützten Augen oder durch ein optisches Instrument direkt in den Strahl und richten Sie ihn nicht auf andere Personen. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es nicht ordnungsgemäß funktioniert. Schützen Sie das Instrument vor plötzlichen Stößen und übermäßiger mechanischer Krafteinwirkung. Lagern Sie das Instrument an einem trockenen, kühlen Ort. Bitte beachten Sie, dass die Parameter der Stromversorgung mit den technischen Eigenschaften des Geräts übereinstimmen müssen. Berühren Sie keine blanken Leiter mit Ihrer Hand oder Ihrer Haut. Versuchen Sie nicht, das Instrument aus irgendwelchem Grund selbst zu zerlegen. Wenden Sie sich für Reparaturen oder zur Reinigung an ein spezialisiertes Servicecenter vor Ort. Verwenden Sie nur Zubehör und Ersatzteile für dieses Gerät, die den technischen Spezifikationen entsprechen. Versuchen Sie niemals, ein beschädigtes Gerät oder ein Gerät mit beschädigten elektrischen Teilen in Betrieb zu nehmen! Wenn ein Teil des Geräts oder des Akkus verschluckt wird, suchen Sie sofort einen Arzt auf.

Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien

Das Gerät ist mit einem wiederaufladbaren Lithium-Akku ausgestattet. Dadurch wird ein häufiger Austausch des Akkus vermieden. Wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wurde, schalten Sie es erst ein, nachdem es vollständig aufgeladen ist. Wenn der Akku schwach ist, laden Sie das Gerät bitte rechtzeitig auf, um die Genauigkeit der Messungen zu gewährleisten. Überhitzen Sie den Akku nicht. Entladen Sie den Akku nicht vollständig.

Ermenrich Garantie

Produkte von Ermenrich mit Ausnahme von Zubehör haben eine **5-jährige Garantie** auf Material- und Verarbeitungsfehler. Für sämtliches Ermenrich-Zubehör gilt eine **2-jährige Garantie** ab Kaufdatum im Einzelhandel auf Material- und Verarbeitungsfehler. Die Garantie berechtigt in Ländern, in denen Levenhuk mit einer Niederlassung vertreten ist, zu Reparatur oder Austausch von Ermenrich-Produkten, sofern alle Garantiebedingungen erfüllt sind.

Für weitere Einzelheiten besuchen Sie bitte unsere Website: ermenrich.com

Bei Problemen mit der Garantie, oder wenn Sie Unterstützung bei der Verwendung Ihres Produkts benötigen, wenden Sie sich an die lokale Levenhuk-Niederlassung.

ES Multímetro óptico Ermenrich NetGeeks NU25

Lea atentamente las instrucciones de seguridad y la guía del usuario antes de utilizar este producto. Mantener fuera del alcance de los niños. Use el dispositivo solo como se especifica en la guía del usuario.

El kit incluye: transmisor, unidad remota, cable USB de tipo C, guía del usuario y garantía.

Carga del dispositivo

Este dispositivo utiliza una batería de litio recargable. Conecte el cable de alimentación al dispositivo y al adaptador CC de 5 V, 1 A para carga (no incluido) mediante un enchufe USB y conéctelo a la fuente de alimentación de CA para cargar la batería.

Primeros pasos

Pulse y mantenga pulsado el botón **AUTO** (10) durante 3 segundos para encender/apagar el dispositivo.

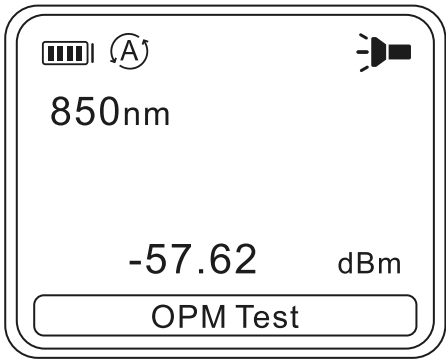
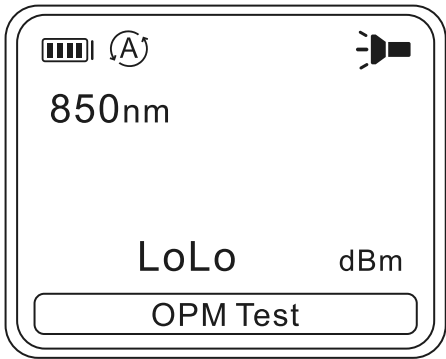
Pulse el botón **AUTO** (10) para habilitar/deshabilitar la opción de apagado automático (aparecerá el icono  en la pantalla). Cuando la opción de apagado automático está habilitada, el dispositivo se apaga automáticamente al cabo de 30 minutos.

Mantenga pulsado el botón **VFL** (12) durante 3 segundos para encender o apagar la linterna (aparecerá el icono  en la pantalla).

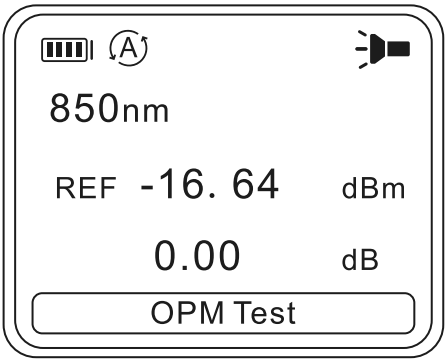
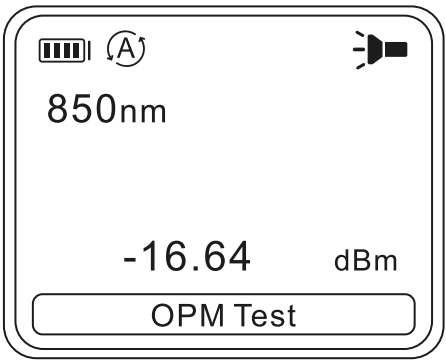
Medidor de potencia óptica

Esta función está pensada para comprobar la potencia óptica. La función de medidor de potencia óptica está encendida de forma predeterminada. El valor actual de la intensidad de la señal óptica se muestra en la parte inferior de la pantalla. Si la intensidad de la señal es demasiado baja y está fuera del rango de medición, aparecerá "LoLo" (Señal débil) en la pantalla.

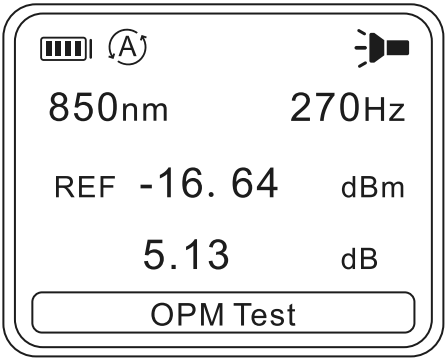
1. Conecte un extremo del cable de fibra al conector OPM (15) del multímetro óptico; conecte el otro extremo del cable de fibra al conector correspondiente de la fuente de luz óptica externa (dispositivo externo).
2. Encienda la fuente de luz óptica externa (dispositivo externo).
3. Pulse el botón **WAVE** (7) para seleccionar un valor de longitud de onda (850 nm, 980 nm, 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm o 1625 nm). El valor de la longitud de onda del multímetro óptico y de la fuente de luz deben ser iguales. El dispositivo empezará a medir automáticamente la potencia de la señal óptica utilizando la longitud de onda seleccionada. Los resultados de la medición se mostrarán en la pantalla en tiempo real.



4. Mantenga pulsado el botón **UNIT/QC** (6) durante 3 segundos para seleccionar la unidad de medida (dBm o mW/μW/nW). Cuando se selecciona mW/μW/nW, el dispositivo cambiará automáticamente entre estas unidades dependiendo de la intensidad de la señal óptica medida.
5. Pulse el botón **REF** (11) para mostrar el último valor de referencia guardado (el valor predeterminado es 0 dB).
6. Pulse y mantenga pulsado el botón **REF** (11) para guardar el valor como valor de referencia.



! El dispositivo puede detectar la frecuencia de modulación de la señal óptica. El resultado de la medición de frecuencia se muestra en la esquina superior derecha de la pantalla.



Prueba de continuidad del cable

Esta función se utiliza para comprobar si los hilos del cable están conectados correctamente.

- 1. Conecte un extremo del cable al puerto RJ45 (4) del transmisor y el otro extremo al puerto RJ45 (9) de la unidad remota.
- 2. Pulse el botón **CONT** (13) para probar un cable de red. Vuelva a pulsar este botón para seleccionar el modo de parpadeo de los ledes: rápido (0,5 s) o lento (1 s).

A continuación se muestran los resultados posibles:

Normal: Los ledes del transmisor y de la unidad remota parpadearán en verde uno tras otro. Transmisor: 1-2-3-4-5-6-7-8 Unidad remota: 1-2-3-4-5-6-7-8	Cortocircuito: Si los pines 2 y 5 están en cortocircuito, los ledes correspondientes del transmisor y de la unidad remota se iluminarán débilmente. Transmisor: 1-2-3-4-5-6-7-8 Unidad remota: 1-2-3-4-5-6-7-8 Transmisor: 1-2-3-4-5-6-7-8 Unidad remota: 1-2-3-4-5-6-7-8
Circuito abierto: Si la clavija 2 está abierta, los ledes correspondientes del transmisor y de la unidad remota no se iluminan. Transmisor: 1-x-3-4-5-6-7-8 Unidad remota: 1-x-3-4-5-6-7-8	Par cruzado: Si los pines 2 y 5 están conectados de forma cruzada, los ledes correspondientes de la unidad remota parpadearán de la misma manera. Transmisor: 1-2-3-4-5-6-7-8 Unidad remota: 1-5-3-4-2-6-7-8

Localizador visual de fallos (VFL)

La función de localizador visual de fallos se utiliza para comprobar los cables de fibra óptica.

- 1. Conecte un extremo de un cable de fibra óptica al conector VFL (2) del transmisor y deje desconectado el otro extremo del cable.
- 2. Pulse el botón **VFL** (12) para activar/desactivar la función VFL.
- 3. Pulse el botón **VFL** (12) para seleccionar el modo de emisión de luz: luz continua / parpadeo lento / parpadeo rápido.

Si no hay ninguna rotura en el cable, se encenderá el LED rojo en el extremo del cable. Si el cable de fibra óptica está dañado, la parte dañada del cable se iluminará en rojo.

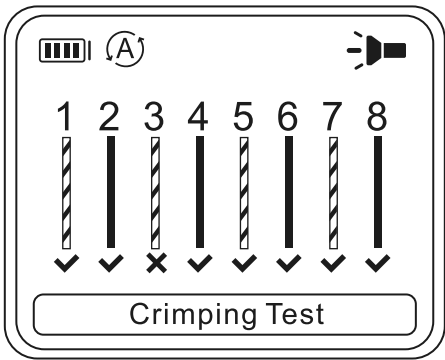
Control de calidad del crimpado de cables

Esta función se utiliza para comprobar la calidad del crimpado de los extremos de los cables a fin de verificar que exista una conexión correcta entre los conductores y los pines.

- 1. Conecte un extremo del cable de prueba al puerto RJ45 (4) y deje desconectado el otro extremo del cable.
- 2. Pulse el botón **UNIT/QC** (6) para comprobar la calidad de crimpado del cable.

El dispositivo realizará automáticamente la prueba y mostrará el resultado:

- El símbolo "✓" significa que el crimpado del cable se ha realizado correctamente.
- El símbolo "X" indica un problema de crimpado del cable.



Especificaciones

Longitud de onda del medidor de potencia óptica	850/980/1310/1490/1550/1625 nm
Rango de medición de la potencia óptica	-60... +8 dBm
Tipo de conector de fibra	FC/ST/SC
Tipo de cable mantenido	monomodo (SM), multimodo (MM)
Unidades de medición de potencia óptica	dB/dBm/W
Función de medición de la frecuencia de modulación de la señal óptica	+
Rango de medición de la frecuencia de modulación de la señal óptica	270 Hz / 1 kHz / 2 kHz
Función de medidor de potencia óptica	+
Prueba de continuidad del cable	+
Localizador visual de fallas (VFL)	+
Control de calidad del crimpado de cables	+
Intervalo de temperaturas de funcionamiento	-10... +60 °C
Fuente de alimentación	batería de litio recargable de 3,7 V, 700 mA·h

El fabricante se reserva el derecho de realizar cambios en la gama de productos y en las especificaciones sin previo aviso.

Cuidado y mantenimiento

Este es un producto láser de clase II. NO mire directamente al rayo con los ojos desprotegidos o a través de un dispositivo óptico en ningún momento y nunca lo dirija hacia otras personas. No utilice el instrumento si no funciona correctamente. Proteja el instrumento de impactos súbitos y de fuerza mecánica excesiva. Guarde el instrumento en un lugar seco y fresco. Observe que los parámetros de la fuente de alimentación se deben ajustar a las características técnicas del instrumento. No toque ningún conductor desnudo con la mano o la piel. No intente desmontar el instrumento usted mismo bajo ningún concepto. Si necesita repararlo o limpiarlo, contacte con el servicio técnico especializado que corresponda a su zona. Utilice únicamente accesorios y repuestos para este dispositivo que cumplan con las especificaciones técnicas. ¡No intente nunca utilizar un dispositivo dañado o un dispositivo con componentes eléctricos dañados! En caso de ingestión de componentes del dispositivo o de la pila, busque asistencia médica de inmediato.

Instrucciones de seguridad para las baterías

El dispositivo está equipado con una batería recargable de litio. Esto evita el reemplazo frecuente de la batería. Apague siempre el dispositivo cuando no esté en uso. Si la carga de la batería es baja, recargue el dispositivo con suficiente tiempo para que las mediciones sean precisas. No sobrecaliente la batería. No deje que la batería se descargue por completo.

Garantía Ermenrich

Los productos de Ermenrich, excepto los accesorios, tienen una **garantía de 5 años** contra defectos en materiales y mano de obra. Todos los accesorios Ermenrich están garantizados contra defectos de materiales y de mano de obra durante **2 años** a partir de la fecha de compra. La garantía incluye la reparación o sustitución gratuita del producto Ermenrich en cualquier país en el que haya una oficina Levenhuk si se reúnen todas las condiciones de la garantía. Para más detalles visite nuestra página web: ermenrich.com En caso de problemas con la garantía o si necesita ayuda en el uso de su producto, contacte con su oficina de Levenhuk más cercana.

HU Ermenrich NetGeeks NU25 optikai multiméter

A termék használata előtt figyelmesen olvassa végig a biztonsági utasításokat, valamint a használati útmutatót. **Tartsa gyermekektől elzárva.** Kizárólag a használati útmutatóban leírtak szerint használja az eszközt.

A készlet tartalma: adóegység, távoli egység, C típusú USB-kábel, használati útmutató és jótállás.

A készülék töltése

Az eszköz újratölthető lítium-ionos akkumulátorral működik. Az akkumulátor töltéséhez csatlakoztassa a tápkábelt az eszközhöz, valamint az 5 V-os, 1 A-es egyenáramú töltőadapterhez (a készlet nem tartalmazza) egy USB-csatlakozón keresztül, majd csatlakoztassa a váltakozóáramú hálózati tápegységhez.

Első lépések

A készülék be- és kikapcsolásához tartsa nyomva 3 másodpercig az **AUTO** gombot (10).

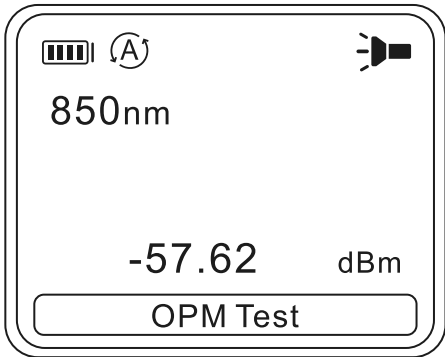
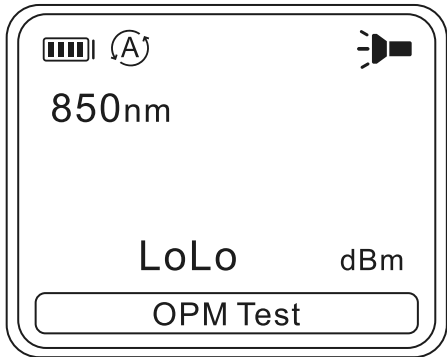
Nyomja meg az **AUTO** gombot (10) az automatikus kikapcsolás funkció engedélyezéséhez/letiltásához (a  ikon megjelenik a képernyőn). Az automatikus kikapcsolás funkció engedélyezése esetén az eszköz 30 percen elteltével automatikusan kikapcsolódik.

A zseblámpa be- és kikapcsolásához nyomja meg és tartsa nyomva 3 másodpercig a **VFL** gombot (12) (a  ikon megjelenik a képernyőn).

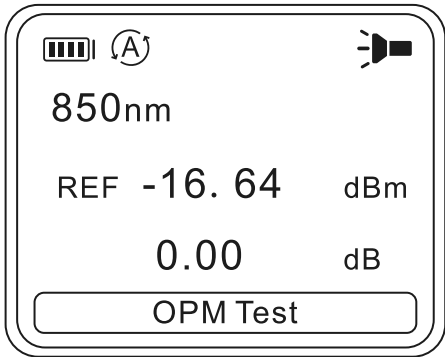
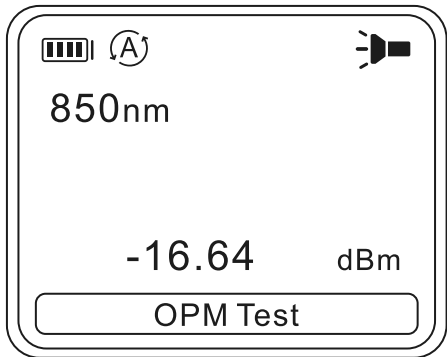
Optikai teljesítménymérő

Ez a funkció az optikai teljesítmény tesztelésére szolgál. Alapértelmezés szerint az optikai teljesítménymérési funkció aktiválódik. Az optikai jel intenzitásának aktuális értéke a képernyő alján látható. Ha a jel túl gyenge és a mérési tartományon kívül esik, a "LoLo" (Gyenge jel) jelenik meg a képernyőn.

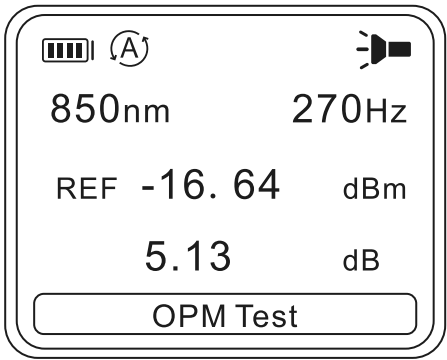
1. Csatlakoztassa a száloptikás kábel egyik végét az optikai multiméter OPM csatlakozójához (15), a másik végét pedig a külső optikai fényforrás (külső eszköz) megfelelő csatlakozójához.
2. Kapcsolja be a külső optikai fényforrást (külső eszközt).
3. Nyomja meg a **WAVE** gombot (7) a hullámhossz értékének a kiválasztásához (850 nm, 980 nm, 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm vagy 1625 nm). Az optikai multiméter hullámhosszának és a fényforrás hullámhosszának azonos értékűnek kell lennie. Az eszköz automatikusan elkezd mérni az optikai jel teljesítményét a kiválasztott hullámhossz segítségével. A mérési eredmények valós időben megjelennek a képernyőn.



4. Nyomja meg és tartsa nyomva 3 másodpercig a **UNIT/QC** gombot (6) a mértékegység kiválasztásához (dBm vagy mW/μW/nW). A mW/μW/nW kiválasztása esetén az eszköz a mért optikai jel intenzitásától függően automatikusan átvált ezen mértékegységek között.
5. Nyomja meg a **REF** gombot (11) az utoljára mentett referenciaérték megjelenítéséhez (az alapértelmezett érték 0 dB).
6. Tartsa lenyomva a **REF** gombot (11) az érték referenciaértékként való mentéséhez.



! Az eszköz képes észlelni az optikai jel modulációs frekvenciáját. A frekvenciamérés eredménye a képernyő jobb felső sarkában látható.



Kábelfolytonossági teszt

A funkció annak ellenőrzésére szolgál, hogy a kábelben belüli vezetékek megfelelően vannak-e csatlakoztatva.

1. Csatlakoztassa a kábel egyik végét az adóegység RJ45 portjához (4), a másik végét pedig a távoli egység RJ45 portjához (9).
2. Nyomja meg a **CONT** gombot (13) a hálózati kábel teszteléséhez. Nyomja meg ismét ezt a gombot a LED-jelzők villogási módjának a kiválasztásához: gyors (0,5 s) vagy lassú (1 s).

A lehetséges eredmények az alábbiakban láthatók:

Normál: Az adóegységen és a távoli egységen lévő LED-jelzők egyesével zölden villannak. Adóegység: 1-2-3-4-5-6-7-8 Távoli egység: 1-2-3-4-5-6-7-8	Rövid: Ha a 2. és az 5. érintkező rövidzárlatos, akkor az adóegység azokhoz tartozó LED-jelzői és a távoli egység LED-jelzői gyengén világítanak. Adóegység: 1-2-3-4-5-6-7-8 Távoli egység: 1-2-3-4-5-6-7-8 Adóegység: 1-2-3-4-5-6-7-8 Távoli egység: 1-2-3-4-5-6-7-8
Nyitott: Ha a 2. érintkező szabad, az adóegység és a távoli egység ehhez kapcsolódó LED-jelzői nem világítanak. Adóegység: 1-x-3-4-5-6-7-8 Távoli egység: 1-x-3-4-5-6-7-8	Kereszt: Ha a 2. és az 5. érintkező keresztben van bekötve, a távoli egység azokhoz kapcsolódó LED-jelzői ugyanúgy villognak. Adóegység: 1-2-3-4-5-6-7-8 Távoli egység: 1-5-3-4-2-6-7-8

Vizuális hibakereső (VFL)

A vizuális hibakeresés funkció a száloptikás kábelek tesztelésére szolgál.

1. Csatlakoztassa a száloptikás kábel egyik végét az adóegység VFL csatlakozójához (2), a kábel másik végét pedig hagyja kihúzva.
2. A vizuális hibakeresés (VFL) funkció be- és kikapcsolásához nyomja meg a **VFL** gombot (12).
3. Nyomja meg a **VFL** gombot (12) a fénykibocsátási mód kiválasztásához: folyamatos világítás / lassú villogás / gyors villogás.

Ha a kábelben nincs szakadás, a kábel végén lévő piros LED világítani kezd. Ha az száloptikás kábel sérült, a kábel sérült része pirosan világít.

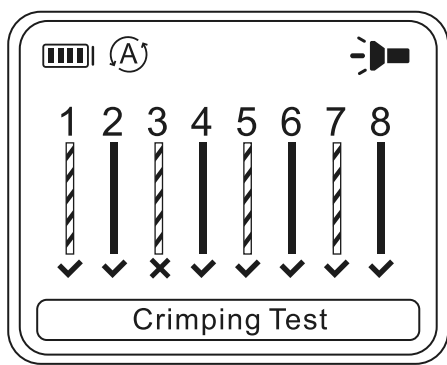
Kábelkrimpelés minőség-ellenőrzése

Ezzel a funkcióval ellenőrizhető a kábelvégek rögzítésének a minősége, azaz hogy az erek megfelelően kapcsolódnak-e az érintkezőkhöz.

1. Csatlakoztassa a tesztkábel egyik végét az RJ45 porthoz (4), a másik végét pedig hagyja kihúzva.
2. Nyomja meg a **UNIT/QC** gombot (6) a kábel krimpelés minőségének az ellenőrzéséhez.

Az eszköz automatikusan elvégzi a tesztet és megjeleníti az eredményt:

- A "✓" szimbólum azt jelenti, hogy a kábelkrimpelés megfelelő.
- A "X" szimbólum kábelkrimpelési problémát jelez.



Műszaki adatok

Optikai teljesítmény hullámhossz	850/980/1310/1490/1550/1625 nm
Optikai teljesítmény mérési tartománya	-60... +8 dBm
Száloptikai csatlakozó típusa	FC/ST/SC
Tesztelhető kábeltípusok	egymódusú (SM), többmódusú (MM)
Optikai teljesítmény mértékegységei	dB/dBm/W
Optikai jel modulációs frekvenciájának a mérésére szolgáló funkció	+
Optikai jel modulációs frekvenciájának a mérési tartománya	270 Hz / 1 kHz / 2 kHz
Optikai teljesítménymérési funkció	+
Kábelfolytonossági teszt	+
Vizuális hibakereső	+
Kábelkrimpelés minőség-ellenőrzése	+
Üzemi hőmérséklet-tartomány	-10... +60 °C
Tápellátás	3,7 V, 700 mA-h lítium akkumulátor

A gyártó fenntartja magának a jogot a termékkínálat és a műszaki paraméterek előzetes értesítés nélkül történő módosítására.

Ápolás és karbantartás

Ez egy II. osztályú lézertermék. Kérjük, NE nézzen közvetlenül a fénysugárba védtelen szemmel vagy optikai eszközön keresztül, és soha ne irányítsa azt más személyek felé. Ne használja a készüléket, ha az nem működik megfelelően. Óvja az eszközt a hirtelen behatásoktól és a hosszabb ideig tartó mechanikai erőktől. Száraz, hűvös helyen tárolja az eszközt. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a tápellátás paramétereinek meg kell felelniük a készülék műszaki jellemzőinek. Semmilyen csupasz vezetőt ne érintse meg sem a kezével sem a bőrével. Bármilyen legyen is az ok, semmiképpen ne kísérelje meg szétszerelni az eszközt. Ha az eszköz javításra vagy tisztításra szorul, akkor keresse fel vele a helyi szakszervízt. Kizárólag olyan tartozékokat vagy pótalkatrészeket alkalmazzon, amelyek a műszaki paramétereknek megfelelnek. A sérült, vagy sérült elektromos alkatrészű berendezést soha ne helyezze üzembe! Ha az eszköz valamely alkatrészét vagy az elemét lenyelik, akkor kérjen, azonnal orvosi segítséget.

Az akkumulátorral kapcsolatos biztonsági intézkedések

Az eszköz újratölthető lítium akkumulátorral rendelkezik. Így elkerülhető a gyakori elemcsere. Használaton kívül mindig kapcsolja ki a készüléket. Ha az akkumulátor lemerülőben van, a mérések pontossága érdekében időben töltsen fel az eszközt. Ne melegítse túl az akkumulátort. Ne merítse le teljesen az akkumulátort.

Ermenrich szavatosság

Az Ermenrich termékekre, a hozzátartozó kiegészítők kivételével, **5 év szavatosságot** biztosítunk anyag- és/vagy gyártási hibákra. Az Ermenrich-kiegészítőkhez a Levenhuk-vállalat a kiskereskedelmi vásárlás napjától számított **2 évig** érvényes szavatosságot nyújt az anyaghibák és/vagy a gyártási hibák vonatkozásában. Ha minden szavatossági feltétel teljesül, akkor a szavatosság értelmében bármely olyan országban kérheti az Ermenrich termék díjmentes javíttatását vagy cseréjét, ahol a Levenhuk vállalat fiókirodát üzemeltet. További részletekért látogasson el weboldalunkra: ermenrich.com Amennyiben garanciális probléma lépne fel vagy további segítségre van szüksége a termék használatát illetően, akkor vegye fel a kapcsolatot a helyi Levenhuk üzlettel.

IT Multimetro ottico Ermenrich NetGeeks NU25

Leggere attentamente le istruzioni relative alla sicurezza e la guida all'utilizzo prima di usare questo prodotto. **Tenere lontano dai bambini.** Usare il dispositivo solamente per gli scopi specificati nella guida all'utilizzo.

Il kit comprende: trasmettitore, unità remota, cavo USB tipo C, guida all'utilizzo e garanzia.

Ricarica del dispositivo

Questo dispositivo usa una batteria ricaricabile agli ioni di litio. Collegare il cavo di alimentazione al dispositivo e all'adattatore da 5 V, 1 A CC per la ricarica (non incluso) tramite una presa USB e collegarlo all'alimentatore CA per ricaricare la batteria.

Guida introduttiva

Tenere premuto il pulsante **AUTO** (10) per 3 secondi per accendere/spegnere il dispositivo.

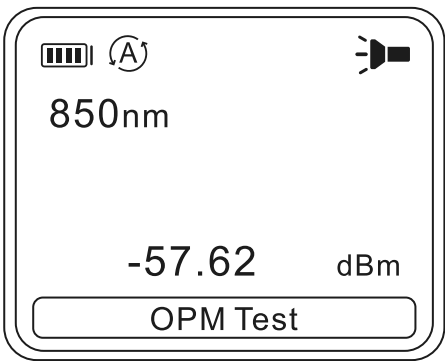
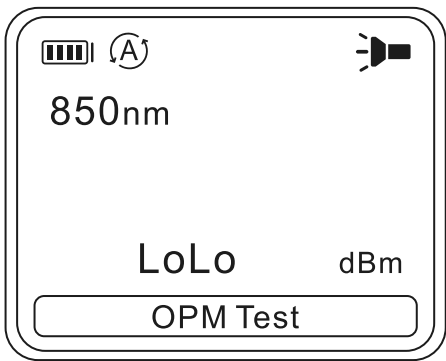
Premere il pulsante **AUTO** (10) per abilitare/disabilitare l'opzione di spegnimento automatico (l'icona  appare sullo schermo). Quando l'opzione di spegnimento automatico è abilitata, il dispositivo si spegnerà automaticamente in 30 minuti.

Tenere premuto il pulsante **VFL** (12) per 3 secondi per accendere/spegnere torcia elettrica (l'icona  viene visualizzata sullo schermo).

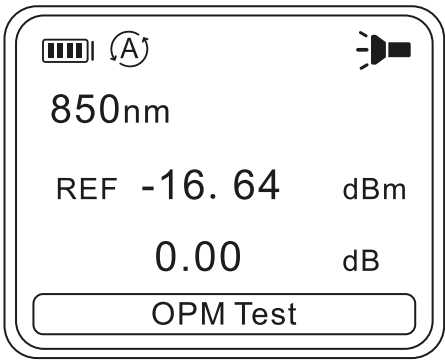
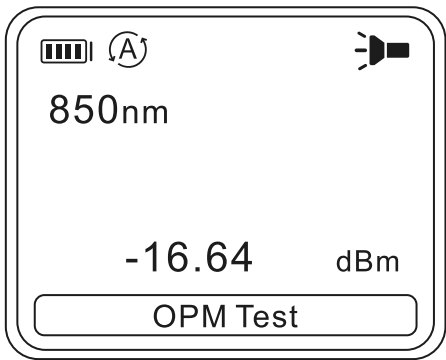
Misuratore di potenza ottica

Questa funzione è destinata al controllo della potenza ottica. La funzione di misuratore di potenza ottica è accesa per impostazione predefinita. Il valore attuale dell'intensità del segnale ottico viene visualizzato nella parte inferiore dello schermo. Se la potenza del segnale è troppo bassa e al di fuori dell'intervallo di misurazione, sullo schermo apparirà "LoLo" (Segnale debole).

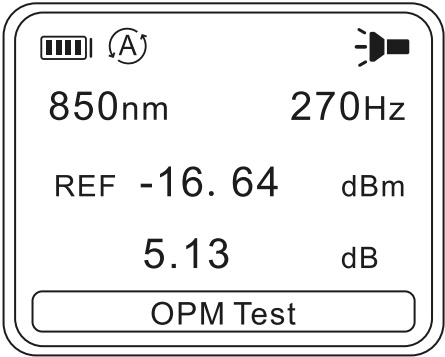
1. Collegare un'estremità del cavo in fibra al connettore OPM (15) del multimetro ottico; collegare l'altra estremità del cavo in fibra al connettore corrispondente della sorgente luminosa ottica esterna (dispositivo esterno).
2. Accendere la sorgente luminosa esterna (dispositivo esterno).
3. Premere il pulsante **WAVE** (7) per selezionare un valore di lunghezza d'onda (850 nm, 980 nm, 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm o 1625 nm). Il valore della lunghezza d'onda del multimetro ottico e il valore della lunghezza d'onda della sorgente luminosa devono essere uguali. Il dispositivo inizierà automaticamente a misurare la potenza del segnale ottico utilizzando la lunghezza d'onda selezionata. I risultati di misurazione verranno visualizzati sullo schermo in tempo reale.



4. Tenere premuto il pulsante **UNIT/QC** (6) per 3 secondi per selezionare l'unità di misurazione (dBm o mW/μW/nW). Quando si seleziona mW/μW/nW, il dispositivo passerà automaticamente tra queste unità secondo l'intensità del segnale ottico misurato.
5. Premere il pulsante **REF** (11) per visualizzare l'ultimo valore di riferimento salvato (il valore predefinito è 0 dB).
6. Tenere premuto il pulsante **REF** (11) per salvare il valore come valore di riferimento.



! Il dispositivo è in grado di rilevare la frequenza di modulazione del segnale ottico. Il risultato della misurazione della frequenza viene visualizzato nell'angolo in alto a destra dello schermo.



Test di continuità del cavo

Questa funzione si usa per controllare se i fili all'interno di del cavo sono connessi correttamente.

1. Collegare un'estremità del cavo nella porta RJ45 (4) sul trasmettitore e l'altra estremità nella porta RJ45 (9) sull'unità remota.
2. Premere il pulsante **CONT** (13) per provare un cavo di rete. Premere nuovamente questo pulsante per selezionare la modalità di lampeggiamento dei LED: veloce (0,5 s) o lento (1 s).

Di seguito sotto sono mostrati i possibili risultati:

Normale: I LED sul trasmettitore e sull'unità remota lampeggeranno in verde uno alla volta. Trasmettitore: 1-2-3-4-5-6-7-8 Unità remota: 1-2-3-4-5-6-7-8	Breve: Se i pin 2 e 5 sono cortocircuitati, i LED corrispondenti sul trasmettitore e i LED sull'unità remota mostreranno una debole illuminazione. Trasmettitore: 1-2-3-4-5-6-7-8 Unità remota: 1-2-3-4-5-6-7-8 Trasmettitore: 1-2-3-4-5-6-7-8 Unità remota: 1-2-3-4-5-6-7-8
Aperto: Se il pin 2 è aperto, i LED corrispondenti sul trasmettitore e sull'unità remota non si illumineranno. Trasmettitore: 1-x-3-4-5-6-7-8 Unità remota: 1-x-3-4-5-6-7-8	Croce: Se i pin 2 e 5 sono collegati a croce, i LED corrispondenti sull'unità remota lampeggeranno allo stesso modo. Trasmettitore: 1-2-3-4-5-6-7-8 Unità remota: 1-5-3-4-2-6-7-8

Localizzatore visivo di guasti (VFL)

La funzione del localizzatore visivo di guasti viene utilizzata per testare i cavi in fibra.

1. Collegare un'estremità di un cavo in fibra al connettore VFL (2) sul trasmettitore e lasciare scollegata l'altra estremità del cavo.
2. Premere il pulsante **VFL** (12) per accendere/spegnere la funzione VFL.
3. Premere il pulsante **VFL** (12) per selezionare la modalità di emissione della luce: luce continua / lampeggio lento / lampeggio veloce.

In caso di assenza di rotture nel cavo, il LED rosso all'estremità del cavo si accenderà. Se il cavo in fibra è danneggiato, la parte danneggiata del cavo si illuminerà di rosso.

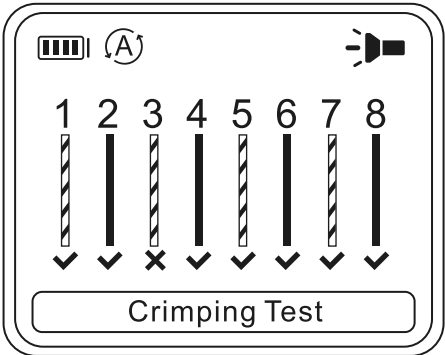
Controllo della qualità di crimpatura del cavo

Questa funzione viene utilizzata per controllare la qualità della crimpatura per il corretto collegamento dei conduttori ai pin.

1. Collegare un'estremità del cavo di prova alla porta RJ45 (4) e lasciare l'altra estremità del cavo scollegata.
2. Premere il pulsante **UNIT/QC** (6) per controllare la qualità di crimpatura del cavo.

Il dispositivo eseguirà automaticamente il test e visualizzerà il risultato:

- Il simbolo "✓" significa che la crimpatura del cavo è stata eseguita correttamente.
- Il simbolo "X" indica un problema di crimpatura del cavo.



Specifiche

Lunghezze d'onda del misuratore della potenza ottica	850/980/1310/1490/1550/1625 nm
Intervallo di misurazione della potenza ottica	-60... +8 dBm
Tipo di connettore per fibra ottica	FC/ST/SC
Tipo di cavo mantenuto	monomodale (SM) o multimodale (MM)
Unità di misurazione della potenza ottica	dB/dBm/W
Funzione di misurazione della frequenza di modulazione del segnale ottico	+
Campo di misurazione della frequenza di modulazione del segnale ottico	270 Hz / 1 kHz / 2 kHz
Funzione del misuratore della potenza ottica	+
Test di continuità del cavo	+
Localizzatore visivo di guasti	+
Controllo della qualità di crimpatura del cavo	+
Intervallo di temperature d'esercizio	-10... +60 °C
Alimentazione	batteria al litio ricaricabile da 3,7 V, 700 mA·h

Il produttore si riserva il diritto di modificare senza preavviso le specifiche tecniche e la gamma dei prodotti.

Cura e manutenzione

Questo prodotto è un laser di classe 2. NON guardare mai direttamente il centro del fascio a occhio nudo né attraverso uno strumento ottico e non dirigere mai il fascio verso altre persone. Non usare lo strumento se non funziona correttamente. Proteggere l'apparecchio da urti improvvisi ed evitare che sia sottoposto a eccessiva forza meccanica. Conservare l'apparecchio in un luogo fresco e asciutto. Attenzione, i parametri dell'alimentazione devono essere conformi alle caratteristiche tecniche dello strumento. Non toccare i conduttori nudi con la mano o la pelle. Non cercare per nessun motivo di smontare autonomamente l'apparecchio. Per qualsiasi intervento di riparazione e pulizia, contattare il centro di assistenza specializzato di zona. Usare solamente accessori e ricambi che corrispondono alle specifiche tecniche riportate per questo strumento. Non tentare mai di adoperare uno strumento danneggiato o con componenti elettriche danneggiate! In caso di ingestione di una parte dell'apparecchio o della batteria, consultare immediatamente un medico.

Istruzioni di sicurezza per le batterie

Il dispositivo è dotato di una batteria al litio ricaricabile. Questo evita la frequente sostituzione delle batterie. Spegnerne sempre il dispositivo quando non viene utilizzato. Se la carica della batteria è bassa, ricaricare il dispositivo in tempo per garantire che le misurazioni siano accurate. Non surriscaldare la batteria. Non scaricare completamente la batteria.

Garanzia Ermenrich

I prodotti Ermenrich, ad eccezione degli accessori, sono coperti da **5 anni di garanzia** per quanto riguarda i difetti di fabbricazione e dei materiali. Tutti gli accessori Ermenrich godono di una garanzia di **2 anni** a partire dalla data di acquisto per quanto riguarda i difetti di fabbricazione e dei materiali. La garanzia conferisce il diritto alla riparazione o sostituzione gratuite del prodotto Ermenrich in tutti i paesi in cui è presente una sede Levenhuk, a patto che tutte le condizioni di garanzia siano rispettate.

Per maggiori dettagli, visitare il nostro sito web: ermenrich.com

Per qualsiasi problema di garanzia o necessità di assistenza per l'utilizzo del prodotto, contattare la filiale Levenhuk di zona.

PL Uniwersalny miernik mocy optycznej

Ermenrich NetGeeks NU25

Przed użyciem tego produktu należy dokładnie zapoznać się z instrukcją bezpieczeństwa i instrukcją obsługi.
Przechowywać poza zasięgiem dzieci. Używaj urządzenia tylko w sposób określony w instrukcji obsługi.

Zawartość zestawu: nadajnik, jednostka zdalna, kabel USB typu C, instrukcja obsługi i karta gwarancyjna.

Ładowanie urządzenia

W tym urządzeniu zastosowano akumulator litowo-jonowy. Podłącz kabel zasilający do urządzenia i zasilacza 5 V, 1 A DC (sprzedawany osobno) w celu ładowania za pośrednictwem gniazda USB, a następnie podłącz do gniazda sieciowego, aby naładować akumulator.

Pierwsze kroki

Naciśnij przycisk **AUTO** (10) i przytrzymaj przez 3 sekundy, aby włączyć lub wyłączyć urządzenie.

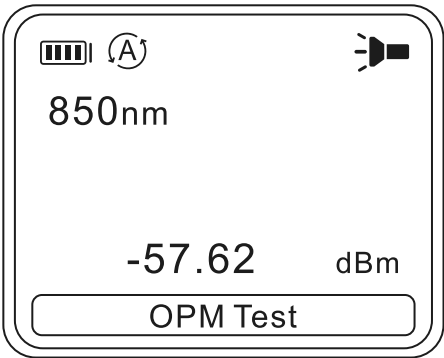
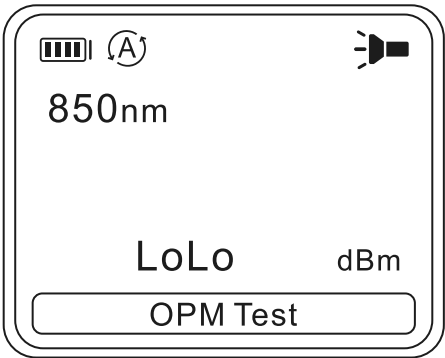
Naciśnij przycisk **AUTO** (10), aby włączyć/wyłączyć opcję automatycznego wyłączania (na ekranie pojawia się ikona ). Po włączeniu opcji automatycznego wyłączania urządzenie wyłączy się automatycznie po 30 minutach.

Naciśnij przycisk **VFLY** (12) i przytrzymaj przez 3 sekundy, aby włączyć lub wyłączyć latarkę (na ekranie pojawia się ikona ).

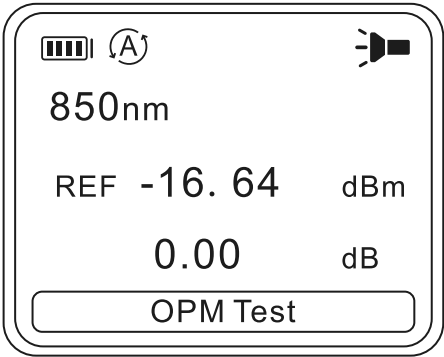
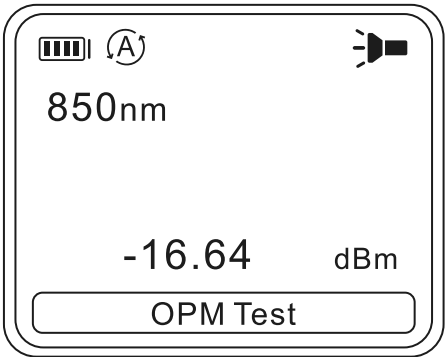
Miernik mocy optycznej

Ta funkcja służy do testowania mocy optycznej. Funkcja miernika mocy optycznej jest włączona domyślnie. Bieżąca wartość intensywności sygnału optycznego jest wyświetlana w dolnej części ekranu. Jeśli siła sygnału jest zbyt niska i wykracza poza zakres pomiaru, na ekranie pojawi się komunikat "LoLo" (Słaby sygnał).

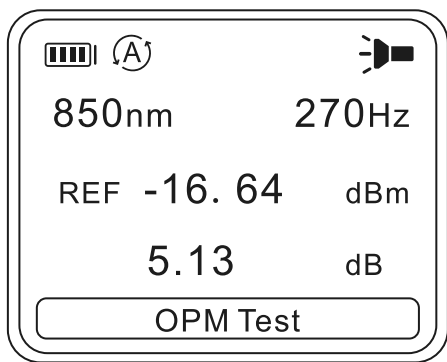
1. Podłącz jeden koniec kabla światłowodowego do złącza OPM (15) miernika mocy optycznej. Podłącz drugi koniec kabla światłowodowego do odpowiedniego złącza zewnętrznego OPM oświetlenia (urządzenia zewnętrznego).
2. Włącz zewnętrzne źródło światła optycznego (urządzenie zewnętrzne).
3. Naciśnij przycisk **WAVE** (7), aby wybrać wartość długości fali światła (850 nm, 980 nm, 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm lub 1625 nm). Wartość długości fali miernika mocy optycznej i wartość długości fali źródła oświetlenia muszą być takie same. Urządzenie automatycznie rozpocznie pomiar mocy sygnału optycznego przy użyciu wybranej długości fali światła. Wyniki pomiaru będą wyświetlane na ekranie w czasie rzeczywistym.



4. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **UNIT/QC** (6) przez 3 sekundy, aby wybrać jednostkę pomiaru (dBm lub mW/μW/nW). Po wybraniu mW/μW/nW urządzenie automatycznie przełącza się między tymi jednostkami w zależności od intensywności mierzonego sygnału optycznego.
5. Naciśnij przycisk **REF** (11), aby wyświetlić ostatnio zapisaną wartość referencyjną (wartość domyślna to 0 dB).
6. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **REF** (11), aby zapisać wartość jako wartość referencyjną.



! Urządzenie jest w stanie wykryć częstotliwość modulacji sygnału optycznego. Wynik pomiaru częstotliwości jest wyświetlany w prawym górnym rogu ekranu.



Test ciągłości kabla

Ta funkcja służy do sprawdzenia, czy żyły w kablu są prawidłowo podłączone.

1. Podłącz jeden koniec kabla do gniazda RJ45 (4) w nadajniku, a drugi do gniazda RJ45 (9) w odbiorniku.
2. Naciśnij przycisk **CONT** (13), aby wykonać test kabla sieciowego. Naciśnij ten przycisk ponownie, aby wybrać tryb błyskania wskaźników LED: szybki (0,5 s) lub wolny (1 s).

Potencjalne wyniki przedstawiono poniżej:

Prawidłowo: Wskaźniki LED na nadajniku i jednostce zdalnej będą kolejno błyskać na zielono. Nadajnik: 1-2-3-4-5-6-7-8 Jednostka zdalna: 1-2-3-4-5-6-7-8	Zwarcie w obwodzie: W przypadku zwarcia między stykami 2 i 5 odpowiednie wskaźniki LED na nadajniku i jednostce zdalnej będą emitować słabe światło. Nadajnik: 1-2-3-4-5-6-7-8 Jednostka zdalna: 1-2-3-4-5-6-7-8 Nadajnik: 1-2-3-4-5-6-7-8 Jednostka zdalna: 1-2-3-4-5-6-7-8
Przerwa w obwodzie: Jeśli styk 2 jest przerywany, odpowiednie wskaźniki LED na nadajniku i jednostce zdalnej nie będą świecić. Nadajnik: 1-x-3-4-5-6-7-8 Jednostka zdalna: 1-x-3-4-5-6-7-8	Żyły skrzyżowane: Jeśli styki 2 i 5 są połączone krzyżowo, odpowiednie wskaźniki LED na jednostce zdalnej będą błyskać tak samo. Nadajnik: 1-2-3-4-5-6-7-8 Jednostka zdalna: 1-5-3-4-2-6-7-8

Wizualny lokalizator uszkodzeń (VFL)

Funkcja wizualnego lokalizatora uszkodzeń służy do testowania kabli światłowodowych.

1. Podłącz jeden koniec kabla światłowodowego do gniazda VFL (2) w nadajniku, a drugi koniec pozostaw odłączony.
2. Naciśnij przycisk **VFL** (12), aby włączyć lub wyłączyć funkcję VFL.
3. Naciśnij przycisk **VFL** (12), aby wybrać tryb emisji: ciągłe światło / wolne błyskanie / szybkie błyskanie.

W przypadku braku uszkodzeń kabla włączy się czerwona dioda LED na końcu kabla. Jeśli kabel światłowodowy jest uszkodzony, uszkodzona część kabla będzie świecić na czerwono.

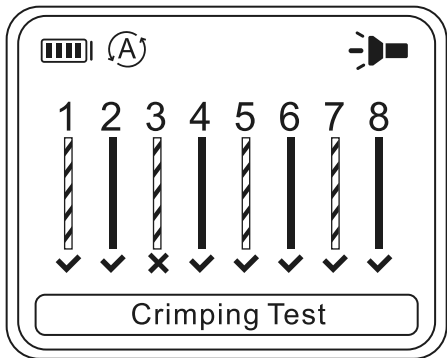
Kontrola jakości zaciśnięcia kabli

Ta funkcja służy do sprawdzania jakości zaciśnięcia styków na końcach kabli w celu prawidłowego połączenia materiałów przewodzących.

1. Podłącz jeden koniec kabla testowego do gniazda RJ45 (4), a drugi koniec pozostaw odłączony.
2. Naciśnij przycisk **UNIT/QC** (6), aby sprawdzić jakość zaciśnięcia kabla.

Urządzenie automatycznie przeprowadzi kontrolę i wyświetli wynik:

- Symbol "✓" oznacza, że zaciśnięcie kabla zostało wykonane prawidłowo.
- Symbol "X" oznacza problem z zaciśnięciem kabla.



Dane techniczne

Miernik mocy optycznej, długość fali	850/980/1310/1490/1550/1625 nm
Zakres pomiaru mocy optycznej	−60... +8 dBm
Typ łącza światłowodowego	FC/ST/SC
Typ obsługiwanych kabli	tryb jednomodowy (SM), tryb wielomodowy (MM)
Jednostki pomiaru mocy optycznej	dB/dBm/W
Funkcja pomiaru częstotliwości modulacji sygnału optycznego	+
Zakres pomiaru częstotliwości modulacji sygnału optycznego	270 Hz / 1 kHz / 2 kHz
Funkcja miernika mocy optycznej	+
Test ciągłości kabla	+
Wizualny lokalizator uszkodzeń	+
Kontrola jakości zaciśnięcia kabli	+
Zakres temperatury pracy	−10... +60 °C
Zasilanie	akumulator litowy 3,7 V, 700 mA·h

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian w ofercie produktów i specyfikacjach bez uprzedniego powiadomienia.

Konserwacja i pielęgnacja

Jest to produkt laserowy klasy II. Nigdy NIE należy patrzeć bezpośrednio w wiązkę laserową gołym okiem ani przez urządzenie optyczne i nigdy nie należy kierować jej w stronę innych osób. Nie wolno używać urządzenia, jeśli nie działa ono prawidłowo. Chroń urządzenie przed upadkami z wysokości i działaniem nadmiernej siły mechanicznej. Przyrząd powinien być przechowywany w suchym, chłodnym miejscu. Należy pamiętać, że parametry zasilania muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną urządzenia. Nie dotykaj przewodnika bez izolacji dłonią ani żadną inną częścią ciała. Nie podejmuj prób samodzielnego demontażu urządzenia. W celu wszelkich napraw i czyszczenia skontaktuj się z punktem serwisowym. Należy używać wyłącznie akcesoriów i części zamiennych zgodnych ze specyfikacjami technicznymi tego urządzenia. Nie wolno używać uszkodzonego urządzenia ani urządzenia z uszkodzonymi elementami elektrycznymi! W razie połamania jakiegokolwiek części lub baterii należy natychmiast skontaktować się z lekarzem.

Instrukcje dotyczące bezpiecznego obchodzenia się z bateriami

Urządzenie jest wyposażone w akumulator litowy. Pozwala to uniknąć częstej wymiany baterii. Zawsze wyłączaj urządzenie, gdy nie jest używane. Jeśli poziom naładowania akumulatora jest niski, należy naładować urządzenie na czas, aby zagwarantować dokładność pomiarów. Nie przegrzewać akumulatora. Nie należy całkowicie rozładowywać akumulatora.

Gwarancja Ermenrich

Produkty Ermenrich, z wyjątkiem dedykowanych do nich akcesoriów, mają **5-letnią gwarancję** na wady materiałowe i wykonawcze. Wszystkie akcesoria Ermenrich są wolne od wad materiałowych oraz wykonawczych i pozostaną takie przez **2 lata** od daty zakupu detalicznego. Levenhuk naprawi lub wymieni produkt w dowolnym kraju, w którym Levenhuk posiada swój oddział, o ile spełnione będą warunki gwarancji. Więcej informacji na ten temat podano na stronie: ermenrich.com
W przypadku wątpliwości związanych z gwarancją lub korzystaniem z produktu, proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Levenhuk.

PT Multímetro ótico Ermenrich NetGeeks NU25

Leia atentamente as instruções de segurança e o manual do usuário antes de utilizar este produto. Mantenha-se afastado de crianças. Utilize o dispositivo apenas conforme especificado no manual do usuário.

O kit inclui: transmissor, unidade remota, cabo USB tipo C, manual do usuário e garantia.

Carregamento do dispositivo

Este dispositivo utiliza uma bateria recarregável de íões de lítio. Ligue o cabo de alimentação ao dispositivo e ao adaptador de CC 1 A de 5 V para carregamento (não incluído) através de uma ficha USB e, em seguida, ligue-o à fonte de alimentação de CA para carregar a bateria.

Introdução

Prima sem soltar o botão **AUTO** (10) durante 3 segundos para ligar/desligar o dispositivo.

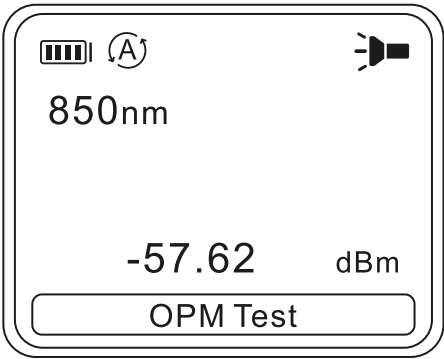
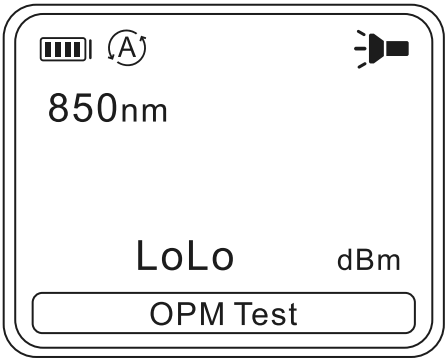
Prima o botão **AUTO** (10) para ativar/desativar a opção de desativação automática (o ícone  aparece no ecrã). Se a opção de desativação automática estiver ativada, o dispositivo desliga-se automaticamente após 30 minutos.

Prima sem soltar o botão **VFLY** (12) durante 3 segundos para ligar/desligar a lanterna (o ícone  aparece no ecrã).

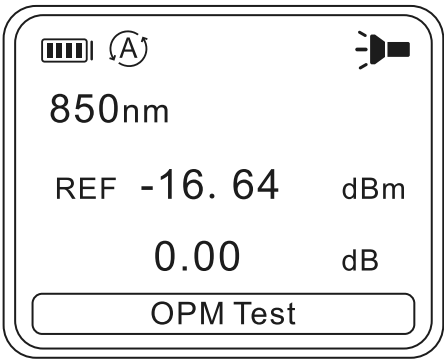
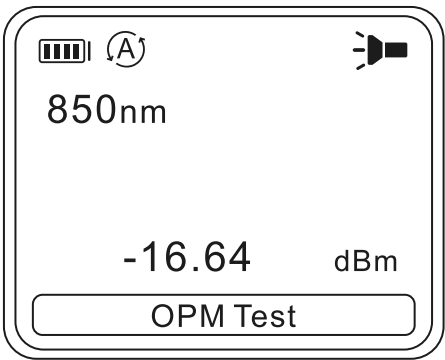
Medidor de potência ótica

Esta função destina-se a testar a potência ótica. Por predefinição, a função de medidor de potência ótica está ativada. O valor atual da intensidade do sinal ótico é apresentado na parte inferior do ecrã. Se a intensidade do sinal for demasiado baixa e estiver fora do intervalo de medição, aparece "LoLo" (Sinal fraco) no ecrã.

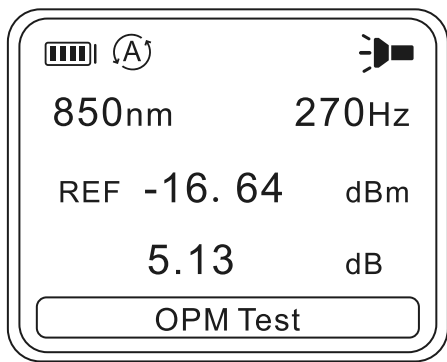
1. Ligue uma das extremidades do cabo de fibra ao conector do OPM (15) do multímetro ótico; ligue a outra extremidade do cabo de fibra ao conector correspondente da fonte de luz ótica externa (dispositivo externo).
2. Ligue a fonte de luz ótica externa (dispositivo externo).
3. Prima o botão **WAVE** (7) para selecionar um valor de comprimento de onda (850 nm, 980 nm, 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm ou 1625 nm). O valor do comprimento de onda do multímetro ótico e o valor do comprimento de onda da fonte de luz devem ser os mesmos. O dispositivo começa automaticamente a medir a potência do sinal ótico utilizando o comprimento de onda selecionado. Os resultados da medição são apresentados no ecrã em tempo real.



4. Prima sem soltar o botão **UNIT/QC** (6) durante 3 segundos para selecionar a unidade de medida (dBm ou mW/μW/nW). Se selecionar mW/μW/nW, o dispositivo alterna automaticamente entre estas unidades em função da intensidade do sinal ótico medido.
5. Prima o botão **REF** (11) para apresentar o último valor de referência guardado (o valor predefinido é 0 dB).
6. Prima sem soltar o botão **REF** (11) para guardar o valor como valor de referência.



! O dispositivo consegue detetar a frequência de modulação do sinal ótico. O resultado da medição de frequência é apresentado no canto superior direito do ecrã.



Teste de continuidade do cabo

Esta função é utilizada para verificar se os fios no cabo estão ligados corretamente.

1. Ligue uma extremidade do cabo à porta RJ45 (4) no transmissor e a outra extremidade à porta RJ45 (9) na unidade remota.
2. Prima o botão **CONT** (13) para testar um cabo de rede. Prima novamente este botão para seleccionar o modo de intermitência dos LED: rápido (0,5 s) ou lento (1 s).

Os resultados possíveis são apresentados abaixo:

Normal: Os LED no transmissor e na unidade remota piscam a verde um a um. Transmissor: 1-2-3-4-5-6-7-8 Unidade remota: 1-2-3-4-5-6-7-8	Curto: Se os pinos 2 e 5 estiverem em curto-circuito, os LED correspondentes no transmissor e os LED na unidade remota mostrarão um brilho fraco. Transmissor: 1-2-3-4-5-6-7-8 Unidade remota: 1-2-3-4-5-6-7-8 Transmissor: 1-2-3-4-5-6-7-8 Unidade remota: 1-2-3-4-5-6-7-8
Aberto: Se o pino 2 estiver aberto, os LED correspondentes no transmissor e na unidade remota não acendem. Transmissor: 1-x-3-4-5-6-7-8 Unidade remota: 1-x-3-4-5-6-7-8	Cruzado: Se os pinos 2 e 5 estiverem em ligação cruzada, os LED correspondentes na unidade remota piscam da mesma forma. Transmissor: 1-2-3-4-5-6-7-8 Unidade remota: 1-5-3-4-2-6-7-8

Localizador visual de falhas (VFL)

A função de localizador visual de falhas é utilizada para testar cabos de fibra.

1. Ligue uma das extremidades de um cabo de fibra ao conector VFL (2) no transmissor e deixe a outra extremidade do cabo desligada.
2. Prima o botão **VFL** (12) para ativar/desativar a função VFL.
3. Prima o botão **VFL** (12) para seleccionar o modo de emissão de luz: luz contínua/intermitência lenta/intermitência rápida.

Se não existir falha no cabo, o LED vermelho na extremidade do cabo acende-se. Se o cabo de fibra estiver danificado, a parte danificada do cabo acende a vermelho.

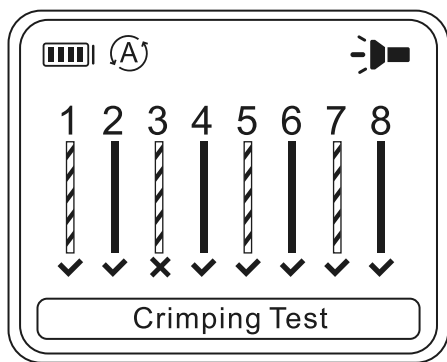
Verificação da qualidade da crimpagem de cabos

Esta função é utilizada para verificar a qualidade da crimpagem das extremidades dos cabos para garantir a ligação correta dos condutores aos pinos.

1. Ligue uma extremidade do cabo de teste à porta RJ45 (4) e deixe a outra extremidade do cabo desligada.
2. Prima o botão **UNIT/QC** (6) para verificar a qualidade da crimpagem do cabo.

O dispositivo realiza automaticamente o teste e apresenta o resultado:

- O símbolo "✓" significa que a crimpagem do cabo foi efetuada corretamente.
- O símbolo "X" indica um problema na crimpagem do cabo.



Especificações

Comprimento de onda do medidor de potência ótica	850/980/1310/1490/1550/1625 nm
Intervalo de medição de potência ótica	−60... +8 dBm
Tipo de conector de fibra	FC/ST/SC
Tipo de cabo mantido	modo único (SM), multimodo (MM)
Unidades de medição de potência ótica	dB/dBm/W
Função de medição da frequência de modulação do sinal ótico	+
Intervalo de medição da frequência de modulação do sinal ótico	270 Hz / 1 kHz / 2 kHz
Função de medidor de potência ótica	+
Teste de continuidade do cabo	+
Localizador visual de falhas	+
Verificação da qualidade da crimpagem de cabos	+
Intervalo de temperatura de funcionamento	−10... +60 °C
Fonte de alimentação	bateria de lítio recarregável de 3,7 V, 700 mA·h

O fabricante se reserva no direito de fazer alterações na variedade e nas especificações dos produtos sem notificação prévia.

Cuidado e manutenção

Este é um produto laser de classe II. NÃO olhe diretamente para o feixe com os olhos desprotegidos ou através de um dispositivo ótico e nunca dirija o feixe para outras pessoas. utilize o dispositivo se este não estiver a funcionar devidamente. Proteja o dispositivo de impactos súbitos e de força mecânica excessiva. Guarde o dispositivo num local seco e fresco. Os parâmetros da fonte de alimentação têm que estar em conformidade com as características técnicas do dispositivo. Não toque em nenhum condutor não isolado com as mãos ou a pele. Não tente desmontar o dispositivo por conta própria, por qualquer motivo. Para fazer reparações e limpezas de qualquer tipo, entre em contato com o centro local de serviços especializados. Utilize apenas acessórios e peças sobressalentes para este dispositivo que estejam em conformidade com as especificações técnicas. Nunca tente utilizar um dispositivo danificado ou um dispositivo com peças elétricas danificadas! Se uma parte do dispositivo ou a bateria for engolida, procure imediatamente assistência médica.

Instruções de segurança da bateria

O dispositivo está equipado com uma bateria de lítio recarregável. Isto evita uma substituição frequente da bateria. Desligue sempre o dispositivo quando não estiver em utilização. Se a carga de bateria for baixa, recarregue o dispositivo a tempo para garantir que as medições são precisas. Não sobreaqueça a bateria. Não descarregue a bateria por completo.

Garantia Ermenrich

Os produtos Ermenrich, exceto seus acessórios, estão abrangidos por uma **garantia de 5 anos** contra defeitos de material e de fabrico. Todos os acessórios Ermenrich têm a garantia de isenção de defeitos de material e de fabrico durante **2 anos** a partir da data de compra a retalho. A garantia inclui o direito à reparação ou substituição gratuita do produto Ermenrich em qualquer país que tenha uma filial da Levenhuk, caso estejam reunidas todas as condições da garantia. Para mais detalhes, visite o nosso web site: ermenrich.com
Se surgirem problemas relacionados à garantia ou se for necessária assistência no uso do produto, contate a filial local da Levenhuk.

RU Оптический мультиметр Ermenrich NetGeeks NU25

Перед использованием прибора необходимо внимательно прочесть инструкции по технике безопасности и инструкцию по эксплуатации. **Храните прибор в недоступном для детей месте.** Используйте прибор только согласно указаниям в инструкции по эксплуатации.

Комплектация: передатчик, дистанционный модуль, кабель Type-C USB, инструкция по эксплуатации и гарантийный талон.

Зарядка устройства

Прибор оснащен перезаряжаемым литий-ионным аккумулятором. Подсоедините кабель питания к прибору и сетевому адаптеру 5 В, 1 А (не входит в комплект) через USB-разъем и включите в сеть, чтобы зарядить аккумулятор.

Подготовка к работе

Нажмите кнопку **AUTO** (10) и удерживайте ее нажатой в течение 3 секунд, чтобы включить/выключить устройство.

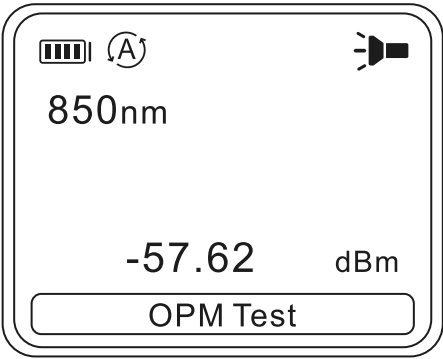
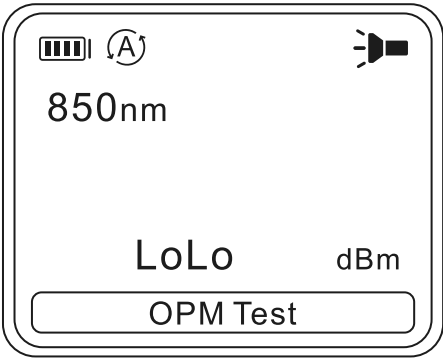
Нажмите кнопку **AUTO** (10), чтобы включить/отключить опцию автоматического отключения устройства (значок  на экране). Если активирована опция автоматического отключения, то устройство выключится автоматически через 30 минут.

Нажмите кнопку **VFL** (12) и удерживайте в течение 3 секунд, чтобы включить/выключить фонарик (значок  на экране).

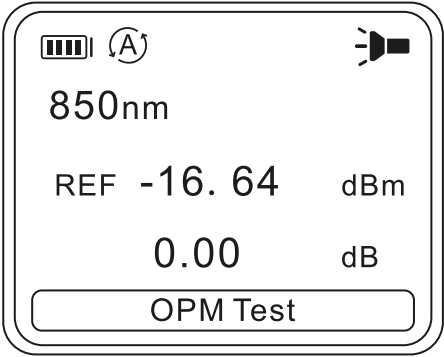
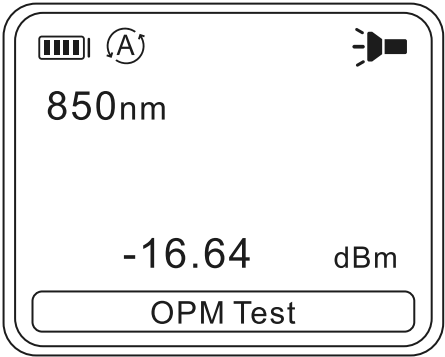
Измеритель оптической мощности

Данная функция предназначена для измерения оптической мощности. Функция измерителя оптической мощности активна по умолчанию. В нижней части экрана отображается текущее значение интенсивности оптического сигнала. Если мощность сигнала слишком мала и выходит за пределы измерительного диапазона, на экране появится надпись "LoLo" (Слишком низкий уровень).

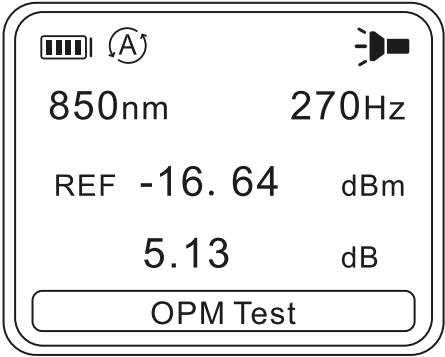
1. Подключите один конец оптоволоконного кабеля к оптическому разъему OPM (15) на данном оптическом мультиметре; подключите второй конец кабеля к соответствующему разъему на внешнем источнике света для проверки оптоволоконных кабелей (внешнее устройство).
2. Включите внешний источник света для проверки оптоволоконных кабелей (внешнее устройство).
3. Нажмите кнопку **WAVE** (7), чтобы выбрать значение длины волны (850 нм, 980 нм, 1310 нм, 1490 нм, 1550 нм или 1625 нм). Значение длины волны оптического мультиметра и значение длины волны источника света должны совпадать. Прибор автоматически начнет измерение мощности оптического сигнала на выбранной длине волны. Результаты измерения будут отображаться на экране в режиме реального времени.



4. Нажмите кнопку **UNIT/QC** (6) и удерживайте в течение 3 секунд, чтобы выбрать единицы измерения (дБм или мВт/мкВт/нВт). При выборе мВт/мкВт/нВт устройство будет автоматически переключаться между этими единицами в зависимости от интенсивности измеряемого оптического сигнала.
5. Нажмите кнопку **REF** (11), чтобы вывести на экран последнее сохраненное контрольное значение (значение по умолчанию равно 0 дБ).
6. Нажмите и удерживайте кнопку **REF** (11), чтобы сохранить значение в качестве контрольного значения.



! Устройство способно определять частоту модуляции оптического сигнала. Результат измерения частоты отображается в правом верхнем углу экрана.



Прозвонка кабеля

С помощью этой функции можно определить, правильно ли подключены провода в кабеле.

1. Вставьте один конец кабеля в разъем RJ45 (4) на передатчике, а другой конец кабеля вставьте в разъем RJ45 (9) на дистанционном модуле.
2. Нажмите кнопку **CONT** (13), чтобы проверить сетевой кабель. Нажмите эту кнопку еще раз, чтобы выбрать быстрый режим (0,5 с) или медленный режим (1 с) мигания диодов.

Результаты отображаются с помощью соответствующих светодиодов на передатчике (5) и дистанционном модуле (8).

Ниже показаны возможные результаты:

Правильное соединение: светодиоды на передатчике и на дистанционном модуле будут мигать зеленым один за другим. Передатчик: 1-2-3-4-5-6-7-8 Дистанционный модуль: 1-2-3-4-5-6-7-8	Короткое замыкание: если контакты 2 и 5 короткозамкнуты, то соответствующие светодиоды на передатчике и на дистанционном модуле будут слабо гореть. Передатчик: 1-2-3-4-5-6-7-8 Дистанционный модуль: 1-2-3-4-5-6-7-8 Передатчик: 1-2-3-4-5-6-7-8 Дистанционный модуль: 1-2-3-4-5-6-7-8
Обрыв цепи: если соединение контакта 2 разорвано, то соответствующие светодиоды на передатчике и на дистанционном модуле гореть не будут. Передатчик: 1-x-3-4-5-6-7-8 Дистанционный модуль: 1-x-3-4-5-6-7-8	Перекрестное соединение: если контакты 2 и 5 соединены перекрестно, то соответствующие светодиоды на дистанционном модуле будут одинаково мигать. Передатчик: 1-2-3-4-5-6-7-8 Дистанционный модуль: 1-5-3-4-2-6-7-8

Обнаружение и визуальная индикация повреждений оптоволоконных кабелей (VFL)

Функция VFL (визуальный дефектоскоп) предназначена для тестирования оптоволоконных кабелей.

1. Вставьте один конец оптоволоконного кабеля в разъем VFL (2) на передатчике, оставьте второй конец кабеля неподключенным.
2. Нажмите кнопку **VFL** (12) для включения/выключения режима VFL.
3. Нажмите кнопку **VFL** (12), чтобы выбрать режим светового излучения: светится непрерывно / медленно мигает / быстро мигает.

Если повреждения в кабеле отсутствуют, то загорится красный светодиод на конце кабеля. Если оптоволоконный кабель поврежден, то поврежденная часть будет подсвечиваться красным.

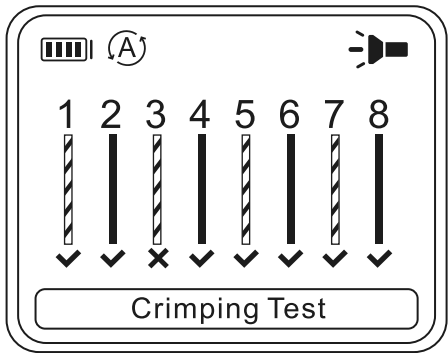
Контроль качества обжима кабельных коннекторов

Данная функция используется для проверки качества обжима кабеля и соединения проводников с контактами.

1. Вставьте один конец проверяемого кабеля в разъем RJ45 (4), оставьте при этом второй конец кабеля неподключенным.
2. Нажмите кнопку UNIT/QC (6), чтобы перевести прибор в режим контроля качества кабельных коннекторов.

Устройство автоматически проведет тест и отобразит результат:

- Символ "✓" означает, что обжим кабеля выполнен правильно.
- Символ "X" указывает на проблему с обжимом кабеля.



Технические характеристики

Длина волны оптического измерителя мощности	850/980/1310/1490/1550/1625 нм
Диапазон измерения оптической мощности	−60... +8 дБм
Типы оптических коннекторов	FC/ST/SC
Типы обслуживаемых кабелей	одномодовые (SM), многомодовые (MM)
Единицы измерения оптической мощности	дБ/дБм/Вт
Функция измерения частоты модуляции оптического сигнала	+
Диапазон измерения частоты модуляции оптического сигнала	270 Гц / 1 кГц / 2 кГц
Функция измерителя оптической мощности	+
Прозвонка кабеля	+
Определение и визуальная индикация повреждений оптоволоконных кабелей	+
Контроль качества обжима кабельных коннекторов	+
Диапазон рабочих температур	−10... +60 °С
Источник питания	литиевый аккумулятор, 3,7 В, 700 мА·ч

Производитель оставляет за собой право вносить любые изменения в модельный ряд и технические характеристики или прекращать производство изделия без предварительного уведомления.

Уход и хранение

Это лазерный продукт класса II. Никогда не смотрите на лучи без защиты для глаз или с помощью любого оптического устройства и не направляйте лазерный луч на других людей. Не используйте прибор, если он не работает должным образом. Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Храните прибор в сухом прохладном месте. Обратите внимание на то, что параметры питающей электросети должны соответствовать техническим характеристикам устройства. Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре. Используйте только аксессуары и запасные детали, соответствующие техническим характеристикам прибора. Никогда не используйте поврежденное устройство или устройство с поврежденными электрическими деталями! Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.

Использование элементов питания

Устройство оснащено перезаряжаемым литиевым аккумулятором. Это позволяет избежать частой замены батарей. Выключайте устройство, когда оно не используется. Если заряд аккумулятора низкий, зарядите устройство, чтобы измерения были точные. Не допускайте перегрева батареи. Не допускайте полной разрядки батареи.

Гарантия Ermenrich

Техника Ermenrich, за исключением аксессуаров, обеспечивается **пятилетней гарантией** со дня покупки. Компания Levenhuk гарантирует отсутствие дефектов в материалах конструкции и дефектов изготовления изделия. Продавец гарантирует соответствие качества приобретенного вами изделия Ermenrich требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий и правил транспортировки, хранения и эксплуатации изделия. Срок гарантии на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки. Подробнее об условиях гарантийного обслуживания см. на сайте ermenrich.com. По вопросам гарантийного обслуживания вы можете обратиться в ближайшее представительство компании Levenhuk.

TR Ermenrich NetGeeks NU25 Optik Multimetre

Lütfen bu ürünü kullanmadan önce güvenlik talimatları ve kullanım kılavuzunu dikkatli bir şekilde okuyun. **Çocuklardan uzak tutun.** Cihazı yalnızca kullanım kılavuzunda belirttiği şekilde kullanın.

Kit içeriği: verici, uzak ünite, Tip-C USB kablosu, kullanım kılavuzu ve garanti.

Cihazın şarj edilmesi

Bu cihaz bir yeniden şarj edilebilir lityum iyon pil kullanmaktadır. Pili şarj etmek için güç kablosunu cihaza ve 5 V, 1 A DC şarj adaptörüne (dahil değildir) bir USB fişi ile bağlayın ve adaptörü AC güç kaynağına takın.

Başlarken

Cihazı açmak/kapatmak için **AUTO** düğmesini (10) 3 saniye basılı tutun.

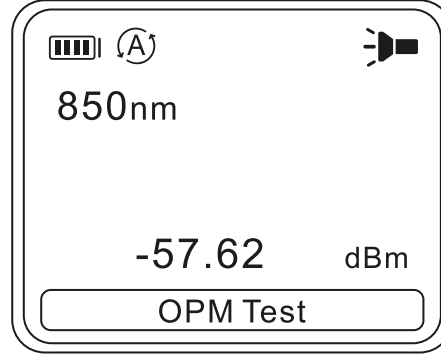
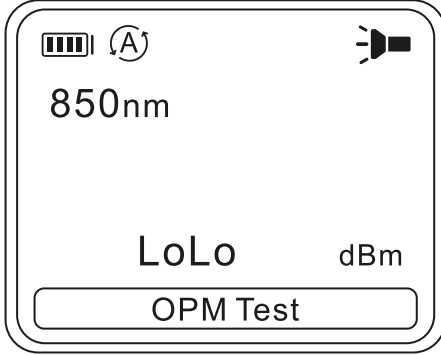
Otomatik kapanma tercihini etkinleştirmek/devre dışı bırakmak için **AUTO** düğmesine (10) basın (Ⓐ simgesi ekranda belirir). Otomatik kapanma seçeneği etkinleştirildiğinde cihaz 30 dakika içinde otomatik olarak kapanacaktır.

El fenerini açmak/kapatmak için **VFLY** düğmesini (12) 3 saniye basılı tutun (☛ simgesi ekranda belirir).

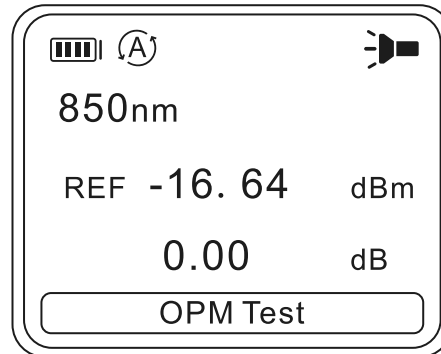
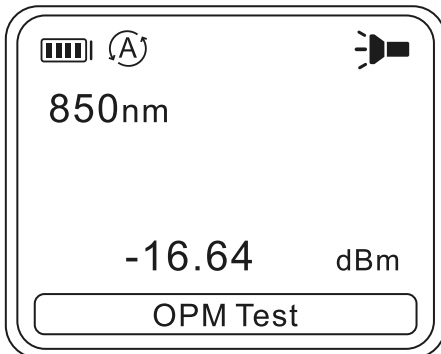
Optik güç ölçer

Bu işlev optik gücü test etmek için tasarlanmıştır. Optik güç ölçer işlevi varsayılan olarak açıktır. Geçerli optik sinyal yoğunluk değeri ekranın altında görüntülenir. Sinyal gücü çok düşük ve ölçüm aralığı dışındaysa, "LoLo" (Zayıf sinyal) ekranda belirecektir.

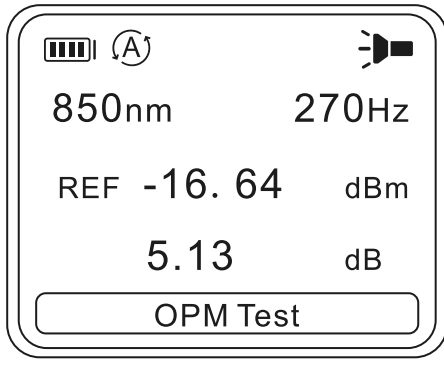
1. Fiber kablonun bir ucunu optik multimetrenin OPM konektörüne (15) bağlayın; fiber kablonun diğer ucunu harici optik ışık kaynağının (harici cihaz) ilgili konektörüne bağlayın.
2. Harici optik ışık kaynağını (harici cihaz) açın.
3. **WAVE** düğmesine (7) dalga uzunluğu değerini seçmek için (850 nm, 980 nm, 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm veya 1625 nm) basın. Optik multimetrenin dalga boyu değeri ile ışık kaynağının dalga boyu değeri aynı olmalıdır. Cihaz seçilen dalga değerini kullanarak optik sinyal gücünü ölçmeye otomatik olarak başlayacaktır. Ölçüm sonuçları ekranda gerçek zamanlı görüntülenecektir.



4. Ölçüm birimini seçmek için **UNIT/QC** düğmesini (6) 3 saniye basılı tutun (dBm veya mW/μW/nW). mW/μW/nW seçildiğinde, cihaz otomatik olarak ölçülen optik sinyalin yoğunluğuna bağlı olarak bu birimler arasında otomatik olarak geçiş yapacaktır.
5. Son kaydedilen referans değeri görüntülemek için **REF** düğmesine (11) basın (varsayılan değer 0 dB'dir).
6. Değeri bir referans değeri olarak kaydetmek için **REF** düğmesini (11) basılı tutun.



! Cihaz optik sinyalin modülasyon frekansını algılayabilir. Frekans ölçüm sonucu ekranın üst sağ köşesinde görüntülenir.



Kablo devamlılık testi

Bu işlev, kablo içindeki tellerin doğru şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol etmek için kullanılır.

1. Kablonun bir ucunu vericideki RJ45 bağlantı noktası (4) ve diğer ucunu uzak alıcıdaki RJ45 bağlantı noktasına (9) takın.
2. Bir ağ kablosunu test etmek için **CONT** düğmesine (13) basın. LED'lerin yanma modunu seçmek için bu düğmeye basın: hızlı (0,5 sn) veya yavaş (1 sn).

Olası sonuçlar aşağıda gösterilmiştir:

Normal: Vericideki ve uzak ünite üzerindeki LED'ler sırayla yeşil renkte yanıp söner.	Kısa: 2 ve 5 numaralı pinler kısa devre yaparsa, vericideki ilgili LED'ler ve uzak ünite üzerindeki LED'ler zayıf bir parlama gösterir.
Verici: 1-2-3-4-5-6-7-8 Uzak ünite: 1-2-3-4-5-6-7-8	Verici: 1-2-3-4-5-6-7-8 Uzak ünite: 1-2-3-4-5-6-7-8
Açık: Pin 2 açıksa, veri ve uzak ünite üzerindeki LED'ler yanmayacaktır.	Çapraz: 2 ve 5 numaralı pinler çapraz bağlıysa, uzak ünite üzerindeki ilgili LED'ler aynı şekilde yanıp söner.
Verici: 1-x-3-4-5-6-7-8 Uzak ünite: 1-x-3-4-5-6-7-8	Verici: 1-2-3-4-5-6-7-8 Uzak ünite: 1-5-3-4-2-6-7-8

Görsel hata bulucu (VFL)

Görsel hata bulucu işlevi, fiber kabloları test etmek için kullanılır.

1. Fiber kablonun bir ucunu vericideki VFL konektörüne (2) takın ve kablonun diğer ucunu bağlantısız bırakın.
2. VFL işlevini açmak/kapatmak için **VFL** düğmesine (12) basın.
3. Işık yayma modunu seçmek için **VFL** düğmesine (12) basın: sürekli ışık / yavaş yanıp sönmeye / darbeli ışık.

Kabloda herhangi bir kopma olmaması durumunda kablonun ucundaki kırmızı LED yanacaktır. Fiber kablonun hasar görmesi durumunda kablonun hasarlı kısmı kırmızı renkte parlar.

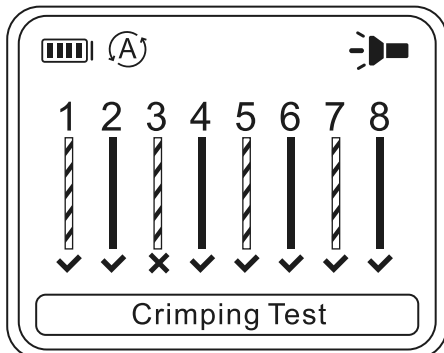
Kablo sıkma kalite kontrolü

Bu işlev, iletkenlerin pinlere doğru şekilde bağlanması için kablo uçlarının sıkılmasının kalitesini kontrol etmek için kullanılır.

1. Test kablosunun bir ucunu RJ45 bağlantı noktasına (4) takın ve diğer ucunu bağlantısız bırakın.
2. Kablo sıkma kalitesini kontrol etmek için **UNIT/QC** düğmesine (6) basın.

Cihaz otomatik olarak testi gerçekleştirecek ve sonucu gösterecektir:

- "✓" sembolü kablo sıkmanın doğru şekilde gerçekleştirildiği anlamına gelir.
- "X" sembolü bir kablo sıkma sorununa işaret eder.



Teknik Özellikler

Optik güç metre dalga uzunluğu	850/980/1310/1490/1550/1625 nm
Optik güç ölçüm aralığı	-60... +8 dBm
Fiber konektör tipi	FC/ST/SC
Bakım yapılan kablo tipi	tekli mod (SM), çoklu mod (MM)
Optik güç ölçüm birimleri	dB/dBm/W
Optik sinyal modülasyonu frekans ölçüm işlevi	+
Optik sinyal modülasyonu frekans ölçüm aralığı	270 Hz / 1 kHz / 2 kHz
Optik güç ölçer işlevi	+
Kablo devamlılık testi	+
Görsel arıza bulucu	+
Kablo sıkma kalite kontrolü	+
Çalışma sıcaklığı aralığı	-10... +60 °C
Güç kaynağı	3,7 V, 700 mA-h şarj edilebilir lityum pil

Üretici, ürün serisinde ve teknik özelliklerinde önceden bildirimde bulunmaksızın değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

Bakım ve onarım

Bu bir sınıf II lazer ürünüdür. Hiçbir zaman ışına çıplak gözle veya bir optik cihazla yoluyla doğrudan BAKMAYIN ve ışını kesinlikle başkalarına doğrultmayın. Düzgün şekilde çalışmıyorsa cihazı kullanmayın. Cihazı ani darbelere ve aşırı mekanik güçlere karşı koruyun. Cihazı kuru, serin bir yerde saklayın. Lütfen güç besleme parametrelerinin cihazın teknik nitelikleri uyumlu olması gerektiğini unutmayın. Eliniz veya cildiniz ile hiçbir çıplak iletken tele dokunmayın. Cihazı herhangi bir sebep için kendi başınıza sökmeye çalışmayın. Her tür onarım ve temizlik için lütfen yerel uzman servis merkeziniz ile iletişime geçin. Bu cihaz için yalnızca teknik özelliklere uygun aksesuarlar ve yedek parçalar kullanın. Hasarlı bir cihazı veya elektrikli parçaları hasar görmüş bir cihazı asla çalıştırmayı denemeyin! Cihaz veya pilin bir parçası yutulduğu takdirde, hemen tıbbi yardım alınmalıdır.

Pil güvenliği talimatları

Cihaz, şarj edilebilir bir lityum pil ile donatılmıştır. Bu, pilin sık olarak değiştirilmesini önler. Kullanılmadığı zaman cihazı her zaman kapatın. Pil şarjı düşükse, ölçümlerin doğru olmasını sağlamak için lütfen cihazı zamanında şarj edin. Pili aşırı ısıtmayın. Pili tamamen boşaltmayın.

Ermenrich Garantisi

Tüm Ermenrich ürünleri, aksesuarlar hariç olmak üzere, malzeme ve işçilik kaynaklı kusurlara karşı **5 yıl garantilidir**. Tüm Ermenrich aksesuarları, perakende satış yoluyla alınmasından sonra **2 yıl** boyunca malzeme ve işçilik kaynaklı kusurlara karşı garantilidir. Bu garanti sayesinde, tüm garanti koşulları sağlandığı takdirde, Levenhuk ofisi bulunan herhangi bir ülkede Ermenrich ürününüz için ücretsiz olarak onarım veya değişim yapabilirsiniz.

Ayrıntılı bilgi için web sitemizi ziyaret edebilirsiniz: ermenrich.com

Garanti sorunları ortaya çıkarsa veya ürününüzü kullanırken yardıma ihtiyacınız olursa, yerel Levenhuk şubesi ile iletişime geçin.